قوائم لمستويات الصفوف:
من ٦ - ٨ أو أقل

التدريس المتمايز باستخدام القوائم

للفصول الشاملة

العلـوم



لـوري ويـسـتـفـال

نقله إلى العربية
محمود محمد الوحيدي



مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع
King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness & Creativity



تقديم

مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة)

انطلاقـاً مـن الخطـة الإستراتيجيـة للموهبة والإبـداع التـي طورتها مؤسسـة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة) والتي أقرها خادم الحرمين الشريفين الملك عبـدالله بن عبد العزيز -رحمه الله-، حرصت (موهبة) علـى نشر ثقافة الموهبة والإبداع من خلال مبادرات ومشاريع عديدة.

وقـد حرصت (موهبة) على أن تبنـى ممارسات وتطبيقات تربية وتعليم الموهوبين في المملكـة العربيـة السعودية والوطن العربي علـى أسس معرفية وعلميـة رصينة، ترتكز على أفضل الممارسات العالمية، وأحدث نتائج البحوث والدراسات في مجال الموهبة والإبداع.

وعلى الرغم من التراكم المعرفي الكبير في مجال تربية الموهوبين الذي تمتد جذوره لأكثر من نصف قرن، فإن حركة التأليف على المستوى العربي ظلت بطيئة، ولا تواكب التطور المعرفـي المتسارع في مجال تربية الموهوبيـن. وقد جاءت فكرة ترجمة سلسلة مختارة من أفضـل الإنتـاج العلمي في مجال الموهبة والإبداع للإسهام فـي إمداد المكتبة العربية، ومن ورائها المربين والباحثين والممارسين في مجال الموهبة، بمصادر حديثة و أصيلة للمعرفة، يُعتـدُّ بقيمتهـا، وموثوق بها، شارك فـي تأليفها نخبة مـن رواد مجال تربيـة الموهوبين في العالم. وقد حرصت موهبة على أن تغطي هذه الكتب مجالات واسعة ومتنوعة في مجال تربية الموهوبين، بحيث يستفيد منها قطاع عريض من المستفيدين. وقد تناولت هذه الإصدارات عـدداً من القضايا المتنوعة المرتبطة بمفاهيم ونماذج الموهبة، وقضايا الإبداع المختلفة، والتعـرف على الموهوبين، وكيفية تصميم البرامج وتنفيذها وتقويمها، والنماذج التدريسية



المستخدمـة في تعليم الموهوبين، والخدمات النفسيـة والإرشادية، وغير ذلك من القضايا ذات العلاقة.

وقد اختارت (موهبة) شركة العبيكان للنشر للتعاون معها في تنفيذ مشروع (إصدارات موهبـة العلمية) لمـا عرف عنها من خبرة طويلة في مجال الترجمـة والنشر، ولما تتميز به إصداراتهـا من جودة وتدقيق وإتقان. وقد قام على ترجمة ومراجعة هذه الكتب فريق متميز من المتخصصين،كما قام فريق من خبراء موهبة بالتأكد من جودة تلك الإصدارات.

وتأمـل (موهبة) في أن تسهم هذه الإصـدارات من الكتب في دعم نشر ثقافة الموهبة والإبـداع، وفـي تلبيـة حاجة المكتبـة العربيـة إلى أدلـة مرجعيـة موثوقة في مجـال تعليم الموهوبيـن، تسهـم في تعزيز الفهم السليم للموهبة والإبداع لـدى المربين والباحثين، وفي تطويـر ممارساتهم العمليـة في مجال تربية الموهوبين، بما يسهم فـي بناء منظومة تربوية فاعلـة، تدعم التحول إلى مجتمـع المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة، في ظل قيادة حكيمة رشيدة، ووطن غال.

مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة)



قوائم لطلاب الصفوف:

من 6 – 8 أو أقل



للفصول الشاملة

العلوم

لوري ويستفال

نقله إلى العربية

د. محمود محمد الوحيدي

مراجعة

د. داود سليمان القرنة







Original Title
Differentiating Instruction with Menus for the Inclusive Classroom
Science (Grades 6-8)
Author:
Laurie Westphal.
Copyright © 2013, Prufrock Press, Inc.
ISBN-10: 1593639651
ISBN-13: 978-1593639655

ح مكتبة العبيكان، 1436هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
ويستفال، لوري
التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات للفصول الشاملة (العلوم)./ لوري ويستفال؛ محمود محمد الوحيدي.
- الرياض **1436**هـ
192 ص؛ 16,5×24 سم
ردمك: 2 - 849 - 503 - 603 - 978
1 - العلوم-طرق التدريس
أ- الوحيدي محمود محمد، (مترجم) ب - العنوان
ديوي: 507 رقم الإيداع: 9001 / 1436

الطبعة العربية الأولى 1437هـ - 2016م

تم إصدار هذا الكتاب ضمن مشروع النشر المشترك بين
مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع وشركة العبيكان للتعليم

الناشر العبيكان Obeikan للنشر
المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية - طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول
هاتف: 4808654 فاكس: 4808095 ص.ب: 67622 الرياض 11517

موقعنا على الإنترنت
www.obeikanpublishing.com
متجر العبيكان Obeikan على أبل
http://itunes.apple.com/sa/app/obeikan-store

امتياز التوزيع شركة مكتبة العبيكان Obeikan
المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية - طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول
هاتف: 4808654 - فاكس: 4889023 ص. ب: 62807 الرياض 11595



قائمة المحتويات





ملحوظة من المؤلفة

إذا كنت مطّلعًا على الكتب ذات العلاقة بإستراتيجيات التمايز المختلفة، فمن المحتمل أنك تعرف السلسلة التي ألّفتها بعنوان (التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات Differentiating Instruction With Menus)، ولكن قد تتساءل عن الاختلافات بين تلك السلسلة والسلسلة التي بين يديك، التي تحمل عنوان (التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات في غرفة الصف الشامل the Differentiating Instruction With Menus for the Inclusive Classroom). في الحقيقة، سألني محرِّر كتبي عندما ناقشته في تأليف هذه السلسلة أول مرة: كيف يمكننا أن نتجنب (التهام) إحدى السلسلتين للسلسلة الأُخرى؟ حسنًا، إليكم تصوري لكيفية استخدام السلسلتين:

هاتان السلسلتان ستظلان مستقلتين إذا:

- كنت تُدرّس الطلاب من ذوي القدرة المتدنية، أو الذين هم من مستوى الصف، أو الطلاب الذين يتعلمون اللغة الإنجليزية بصفتها لغة ثانية، وتريد تعديل دروسك على عاتقك لتناسب بعض الطلاب الموهوبين، فعليك استخدام هذه السلسلة: التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات في غرفة الصف الشامل.
- كنت -في الأغلب- تُدرّس الطلاب الموهوبين والنابغين، وتريد تعديل دروسك على عاتقك لتناسب بعض الطلاب من المستوى المتدنّي، فعليك استخدام سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات.

يمكن لهاتين السلسلتين أن تعملا مترادفتين إذا:

- كنت تُدرّس طلابًا ذوي مدى واسع من القدرات (من ذوي الاحتياجات الخاصة إلى الموهوبين)، ورأيت أن بإمكانك الاستفادة من استخدام ثلاث قوائم لموضوع



دراسـي محدد: القوائم المخصصة للطلاب من ذوي القدرات المتدنية والطلاب العاديين (التي تشملها سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات لغرفة الصف الشامل)، والقوائم المخصصة لذوي القدرات العالية (التي تشملها سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات).

تبيِّن تصاميم القوائم المستخدمة في هذا الكتاب أسلوب تعديل ناجحًا، بدأتُ باستخدامه في غرفة الصف عندما أخذ نطاق مستويات قدرات طلابي يتّسع؛ لقد جربت طرائق عدّة لاستخدام القوائم، بدءًا من جعل الطلاب من مستويات القدرات كلّها يستخدمون القائمة نفسها وبالتوقعات نفسها للجميع، إلى جعل الطلاب كلهم يستخدمون القائمة نفسها مع بعض التوقعات المُعدّلة المتعاقد عليها، أو استخدام قوائم متعددة المستويات، حيث كنت أُعطي كلّ طالب إحدى هذه القوائم مع بعض الأنشطة المتداخلة المبنية على الاستعداد، والقدرات، أو نتائج التقييم، وقد وجدت أنه إذا كان الطلاب في فصل معيّن من مستويات قدرات متشابهة، فإني أستطيع استخدام قائمة واحدة لكلّ طالب مع بعض التّغيير. أما إذا كان الفرق كبيرًا في مستوى القدرات، فكنت أضطر إلى استخدام قوائم من مستويات مختلفة؛ لأستطيع الوصول إلى كلّ طالب. يوجد في كلّ كتاب من سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات لغرفة الصف الشامل قوائمُ من مستويين خاصة بالأهداف التي سيتم تناولها: قائمة مستوى منخفض يشار إليها بإشارة (▲) وقائمة بمستوى الصف يشار إليها بإشارة (●)، وبهذه الطريقة يستطيع المعلمون توفير مزيد من الخيارات للطلاب متنوعي القدرات في غرفة الصف الشامل، وقد أبلغني معلمون كثيرون أنّ استخدام الكتب الصحيحة في سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات أفادهم كثيرًا، وكيف عدّلوا قوائم الكتب؛ لتلبية احتياجات طلابهم من المستوى المتدنّي. إنّ المعلمين هم دائمًا أول من يجرون التعديلات ويوجدون الحلول. ولكن، أليس من الأفضل لو أنّ هذه التحضيرات والتعديلات قد أُجريت لهم مسبقًا؟ لهذا السبب، جاءت سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات لغرفة الصف الشامل.

– لوري ويستفال



الفصل الأول

الخيارات في الفصل المتوسط الشامل

«عندما يتعلق الأمر بحصة الرياضيات للصف السادس، فإني أتساءل: من الذي سيكون من غير جمهوري؟.

- معلمة رياضيات، عندما طُلب إليها وصف جمهورها المستهدف في أثناء جلسة كتابة القائمة

لنبدأ بمعالجة مفهوم الصف الشامل. إنّ كلمة شامل inclusive (عكسها - استثنائي أو حصري) تجعل أحدنا يعتقد أننا سنناقش أصناف الطلاب الموجودين في الغرفة الصفية جميعهم، وأنا أقول ببساطة: نعم، هذا هو المقصود بمصطلح الفصل الشامل؛ إنه الفصل الذي يضم الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة جميعهم، ومن هم في المستوى العام للصف، وثنائي اللغة أو الذين يتعلمون اللغة الإنجليزية لغةً ثانية، إضافة إلى الطلاب الموهوبين، وعلى الرغم من أنّ الفكرة بسيطة، فإنّ الاعتبارات كثيرة.

عندما نفكر في الفصل الشامل والأجواء الفريدة من نوعها التي تحيط به، علينا أن نأخذ في الحسبان أولًا احتياجات طيف واسع من الطلاب ضمن الفصل نفسه، وهذا ما عبّر عنه كلّ من ميرسر، لين، وجوردان آلسوب، وإيزل (Mercer, Lane, Jordan, Allsopp & Eisele, 1996)، عند تقييم الاحتياجات في الفصل:

«إنّ الطلاب الموهوبين أكاديميًّا، الذين مروا بخبرات كثيرة، والذين أظهروا إتقانًا للمحتوى، يميلون إلى أن يكون أداؤهم جيدًا عندما يعتمد التدريس على الحافة «الضمنية» للمتصل التدريسي. وفي المقابل، فإنّ الطلاب ذوي التحصيل المتدني (المعرضين للخطر، وذوي صعوبات التعلم، وذوي الاحتياجات الخاصة



الأُخـرى)، والطـلاب ذوي الخبـرات التعلميـة المحـدودة أو الإتقـان المحدود للمحتـوى، يكونـون أكثـر نجاحًا عندما يكـون التدريـس المقدم إليهـم صريحًا وواضحًـا، أما الطلاب ذوو الأداء الأكاديمي المتوسط فيميلون إلى الاستفادة من طرائق التدريس المتعددة التي تعالج الفروق الفردية؛ لهذا يجب أن تبنى قرارات التدريس لمعظم الطلاب على تقييم الاحتياجات الفردية».

إنّ الاعتـراف بوجود هـذه الفروق، والاحتياجـات التي غالبًا ما تكـون متناقضة، التي تظهـر داخـل الصف الشامل يمكـن أن يؤدي إلى الإحباط، عندما نحـاول جعل واجب واحد أو مهمـة واحـدة فقط تناسـب احتياجات الجميع. هنـاك عدد قليل من الدروس التقليدية الموجهـة من قبل المعلم التي يمكن أن تكون ضمنية، أو مباشرة وصريحة وواضحة، وقائمة على الاحتياجات الفردية كلّها في الوقت نفسه. غير أن هناك أسلوبًا واحدًا يحاول أنْ يحقق هذا كلّه؛ إنّه أسلوب الخيار.

الخيار: الأسلوب الأمثل من بين الأساليب المستخدمة في الفصل الشامل في المرحلة المتوسطة

> «أحب أن أكون قادرًا على الاختيار . يمكنني أن أختار ما أُجيد القيام به»
>
> – طالب دراسات اجتماعية في الصف الثامن

هـل يمكن «لمنح الخيارات المناسبة» أن يكون حقًّا بطـلَ الفصل الشامل في المدرسة المتوسطـة؟ هل يمكـن أن يقفز المبانـي كلها بقفزة واحـدة، ويلبي احتياجاتنـا الصريحة والضمنيـة إضافة إلى اهتماماتنا الفرديـة.؟ الجواب: نعم، إذا أدركنا المزايا المترتبة على استخدام الخيارات، إذ إنّ ذلك يمكّن المعلمين من تلبية احتياجات مدى واسع من الطلاب في الفصل الشامل. اسأل البالغين: أيفضلون اختيار ما عليهم القيام به، أم ما يُطلب إليهم القيام به؟ بطبيعة الحال سيقولون: نفضّل أن يكون لدينا حرية الاختيار. الطلاب لا يختلفون عن البالغين في ذلك، فعلى الرغم من أنهم قد لا يملكون الخبرة الكافية في اتخاذ الخيارات



والقرارات، فإنّهم سوف يتخـذون الخيارات وفقًا لاحتياجاتهم، تمامًا مثلما يفعل الكبار، ما يجعل المشاركين في الخبرة الشاملة أقل توترًا وأقل إحباطًا.

لماذا يعدّ الخيار ضروريًا لطلاب المدرسة المتوسطة؟

«كلّ طفل من عمري تقريبًا يريد أن يختار ما هو قادر على فعله. إنهم في الحقيقة يفعلون ذلك».

- طالب في الصف الثامن عندما سُئل:
هل الاختيار ضروريّ في دروسك؟

عنـد التفكير في مدى ملاءمة الخيار لطلاب المدرسـة المتوسطة بصرف النظر عن مستـوى قدراتهـم، فإننا نبدأ بدراسة ما الـذي يكوّن شخصية طـلاب المرحلة المتوسطة. خـلال سنوات دراستهم في المرحلة المتوسطة، يواجه المراهقون في هذه المرحلة صعوبة فـي تحديد مـن هم، وكيف يمكن التكيف مـع العالم المحيط بهم، إنهـم باستمرار يجربون أفـكارًا جديـدة (معالجة الشعـر بالأكسجين تبدو فكـرة جيدة في ذلك الوقـت)، وخبرات جديدة (إذا جلست على سطح الطابق الثاني في منزلك مرة أُخرى فإنني سأخبر والديك!) وتذبذب مستمر في الشخصيات (مثل أن تكون الطالبة متأنقة ومحافظة اليوم، وتضع طلاء أظافـر أسـود في اليـوم الثاني، وأحمـر شفاه في يوم آخـر) في أثناء البحث عـن أنفسهم، فـإنّ الأطفـال - في هـذه العملية التي قـد تمتد من أشهـر إلى سنوات قليلـة، اعتمادًا على عمـر الطفل- لا يفكرون دائمًا في الدراسة؛ لذلـك على التدريس والنتاجات أن تكون جاذبة للأفراد الذين يحاول هؤلاء الطلاب أن يكونوا مثلهم.

مزايا الخيار

«أنا مختلف في طريقة عملي للأشياء. أنا أحب أن أعمل الأشياء بيديّ».

- طالب صف سادس عندما سُئل عن سبب
استمتاعه بالأنشطة التي تسمح له بالخيار



إنّ إحدى مزايا الاختيار هو شعور الطلاب بقدر أكبر من الاستقلالية، وفيهم بعض الطلاب الذين لم تتح لهم فرصة التفكير في تعلمهم في الماضي. هذا الشعور القوي بالحرية سوف يجعل الطلاب يصمّمون ويكوّنون النتاجات التعليمية المتعلقة بهم بأنفسهم، معتمدين على تصورهم هم لا على تصورات معلمهم، في هذه الحالة من المحتمل أن يكون هناك أكثر من نتاج صحيح، فالطلاب جميعهم يستطيعون صنع نتاجاتهم الخاصة بهم، بصرف النظر عن مستوى قدراتهم. عندما يلتحق الطلاب بصفوف المدرسة المتوسطة، يكونون قد تدربوا مسبقًا على إنتاج ما يريده المعلم تمامًا، لا ما يعتقد الطالب أنه الأفضل. كان تدريس طلابي أنّ ما تصوروه يمكن أن يكون صحيحًا و«رائعًا» مشقة كبيرة لي؛ لأنّ الأمر جديد لديهم. «هل هذا ما تريده؟» و«هل هذا صحيح؟» كانت هذه أسئلة معتادة عند بداية كلّ عام مدرسي. لهذا، فإنّ السماح للطلاب بالاختيار في النتاجات التي يصنعونها بأنفسهم لإثبات تعلُّمهم يساعد على إيجاد الاستقلالية في أيّ عمر، وضمن أيّ مستوى من مستويات القدرات.

«الاختيار يجعلني في وضع نفسي جيد للمشاركة».

– طالب صف سابع

في هذه المرحلة، يكون طلاب المدرسة المتوسطة قد بدؤوا يتحولون من الاهتمام الأكاديمي إلى الاهتمام الاجتماعي؛ لذلك فإنّ من شأن إعطائهم حرية الاختيار أن يعيدهم ثانية إلى الجانب الأكاديمي الأكثر رغبة في المدرسة؛ فعندما تتوافر للطلاب حرية اختيار الأنشطة التي يرغبون في إتمامها، يصبحون أكثر اهتمامًا بالتعلم الذي يؤدي إلى منتجاتهم المختارة؛ إذ يشعر الطلاب بالإثارة عندما يتعلمون المعلومات التي يمكن أن تساعدهم على تطوير المنتج الذي يحبّون أن ينتجوه، وبذلك ينتبه الطلاب أكثر للتدريس، ويشاركون في التطبيق المباشر للمعرفة المقدّمة في الصف، يضاف إلى ذلك أنّ الطلاب عندما ينتبهون إلى أمر ما، فإنهم يكونون أقل شرودًا في الحصة.

الفائدة الأخيرة (مع أني على ثقة أنّ هناك مزايا كثيرة أُخرى) هي حقيقة أنك تستطيع، من خلال توفير خيارات مختلفة في المستويات المناسبة، تلبية بدائل تدريسية



الضمنيــة والصريحة، والاحتياجات الفردية، من دون أن يشعر أيّ طالب بالتوتر أو الضغط. لقــد أشار عدد من المربّيــن الكبار إلى حقيقة أنّ مهمات التعلــم الأمثل تحدث عندما تكون لــدى الطالــب رغبة في التعلّــم، ويعتريه شعور بالنجــاح وهو يقوم بذلــك، ونحن سوف نجد لــدى بعض طلاب المرحلة المتوسطــة رغبة في تعلّم أيّ شيء جديد في نظرهم، لكنّ طلابًا كثيرين لا يرغبون في تعلّم أيّ شيء إلا إذا استهواهم؛ لذا يمكن للطلاب، من خلال الاختيار مــن بين أنشطــة متعددة وفقًا لاهتماماتهم واستعدادهم، أن يتعلمــوا أكثر مما يعرفوه فعلًا، ويستطيع المعلمون، من خلال تهيئة مثل هذه الخيارات، إحداث فراغ يجب عليهم ملؤه، وهذا الفراغ يوجد الرغبة في التعلّم.

قضية للتفكير: كيف نجعل الخيارات الجيدة مهارة؟

> **«هــذه نقطــة جيدة. كيــف نتوقع من الأطفال أن يتخذوا خيــارات جيدة إذا لم تتهيأ لهم حتى الآن الفرصة لفعل ذلك؟».**
>
> – معلم صف ثامن بعد سماع مناقشتي للاختيار أنه مهارة.

عندمــا نفكر في جعل الخيار الجيــد مهارة، مثل كتابة عبارة مؤثرة، يسهل عندها فهم العمليات المطلوبة لتشجيع الطلاب على اتخاذ قراراتهم بأنفسهم.

إذا طبّقنــا هــذا المنطق، فإنّ الطلاب يستطيعون بكلّ تأكيــد معرفة الكتابة بأنفسهم، وربما حتى كيفية تركيب الجمل والفقرات من خلال محاكاة نماذج أُخرى. لنتصور التحسن والقوة التي ستتم بهما الكتابة عندما يحصل الطلاب على التوجيه، وحتى الإرشادات الأولية عــن كيفية إنجاز المهمات والواجبــات. هنا تظل القطعة المكتوبة مــن إنتاجهم، لكن جودة القطعة النهائية تكون أقوى عندما يتحقّق التوجيه في أثناء العملية، وينطبق الشيء ذاته على جودة القرارات التي يتخذها الطلاب في غرفة الصف.

وكما هــي الحال مع الكتابة، يستطيع الطلاب ولاسيما ذوو الاحتياجات الخاصة اتخاذ قراراتهــم بأنفسهم، ولكن عندما يهيئ المعلم معرفة تاريخيــة ومساعدة، تصبح الخيارات أكثر منطقية والمنتج أكثر ثراءً. وعلى الرغم من أنّ الطلاب جميعهم يحتاجون إلى التوجيه



بـكل تأكيد، فإنّ الطلاب العاديين أو ذوي الاحتياجـات الخاصة سيحتاجون إلى توجيه أكثر مـن غيرهم، إذ لم يسبق لهم أن مرّوا بوضـع تربوي سمح لهم بتجربة منتجات مختلفة؛ لذا فـإنّ فكرة الاختيار يمكن أن تكون جديدة بالنسبـة إليهم، وفي الوقت ذاته ربما يكون بعض الطـلاب قد مروا فقط بخيـارات تعلُّم أساسية، مثل الاختيار بين إعداد تصميم، أو ملصق، أو عرض تقديمي باستخدام العرض تقديمـيّ (بوربوينت) عن المحتوى موضوع الدراسة، وربمـا يكـون بعض هؤلاء لم يعرفوا حتى مستوى هذا النوع مـن الخيارات؛ لذلك فإنّ انعدام الخبرة هذا قد يسبب الإحباط لكلّ من المعلم والطالب.

تعليم الخيارات بوصفها مهارة

إذن، مـا أفضل طريقـة لإيجاد التوجيه وتمكين طلاب المرحلـة المتوسطة من تطوير مهـارة اتخاذ الخيـارات؟ أولًا، حدّد عدد الخيارات المناسبة لطلابـك، فعلى الرغم من أنّ الهدف قد يتمثل في جعل الطلاب يختارون من بين عشرين خيارًا مختلفًا، فإنّ المعلمين في البداية قد يطلبون إلى الطلاب أن يختاروا من بين عدد قليل من الخيارات المحددة مسبقًا فـي اليوم الأول (إذا كانوا يستخدمـون قائمة عرض ألعاب، قد يختار الطلاب، -مثلًا- أحد الأنشطـة من العمود الأول). ثم بعـد تكوين المنتج، يستطيع الطلابُ بعد أيام قليلة الاختيارَ مـن مجموعـة خيـارات أُخرى. من خـلال تقسيم خيـارات الطلاب إلـى أعداد قليلـة، فإنّ المعلميـن يعززون كيفية تعامل الطلاب مستقبلًا مع نمط خيـارات أكثر تعقيدًا و/أو تنوعًا. بذلـك، يستطيع الطـلاب جميعهم اتخاذ خيـارات معقدة من قوائم خيـارات طويلة عندما يتحسن مستوى مهارتهم.

ثانيًـا، على الرغم من أنّ طـلاب المرحلة المتوسطة يشعرون أنهـم يعرفون كلّ شيء، فإنّهـم يظلـون في حاجة إلى توجيه عن كيفية اتخاذ الخيـار الصحيح لديهم (وليس اختيار شـيء لمجرد أنّ أصدقاءهم اختاروه!)، فهم قد لا ينجذبـون تلقائيًّا نحو الخيارات من دون وصـف مثير ومفصـل لكلّ واحد من الخيـارات. لقد جرت العادة أنّ الطـلاب اعتادوا إنتاج مـا يطلبـه المعلم، ما يعني أنهم عندما يمنحون حرية الاختيـار، فإنهم عادة ما يختارون ما يبـدو أنـه الأسهـل، وما الذي يريدونـه أكثر من غيره (ثـم قد ينتقلون إلى فعـل ما يفضلون



القيام به). يعني هذا أنّ المعلم عندما يناقش خيارات القائمة المختلفة، فعليه أن يشعر بالإثارة والحماس تجاه كلّ واحد من هذه الخيارات. وعليه، يتعيّن أن يكون نقاش الخيارات المختلفة محددًا ومفعمًا بالحيوية والإثارة؛ مثلًا، إذا كان المحتوى متشابهًا تمامًا، فيجب أن ينصبّ الاهتمام على المنتج: «إذا كنت تحب الغناء، فإنّ هذا الخيار مناسب لك!» أو «إذا كنت تريد أن تكتب وترسم، فعليك أن تنظر في هذا الاحتمال!». قد تختلف الخيارات أحيانًا وفقًا للمحتوى والمنتج، وفي الأحوال كلّها، يتعين الإشارة إلى كليهما؛ لمساعدة الطلاب على اتخاذ خيارات جيدة بأنفسهم، كأن تقول لهم :لديك بعض الخيارات المختلفة في وحدة الأنظمة البيئية؛ فإذا كنت تريد أن تفعل شيئًا يتعلق بالحيوانات والحاسوب، فعليك أن تدرس هذا الاحتمال، أما إذا كنت تفكر في أنك تريد أن تفعل شيئًا يتعلق بالعينات وإقامة معرض، فذاك الخيار قد يكون مناسبا لك؛ لذلك كلما تعرّف الطلاب أكثر إلى طريقة المعالجة التي يوضحها المعلم، أصبحوا أكثر مهارة في اتخاذ الخيارات السليمة.

كيف يستطيع المعلمون تهيئة الخيارات؟

> **«كنت قلقة في البداية من أنّ طلابي سوف يشعرون بالإرباك بسبب الخيارات الكثيرة، ما يؤثر سلبًا في سلوكهم واهتمامهم، لكنهم بدلًا من ذلك استجابوا على نحو جيد؛ لذلك سوف أشجع المعلمين الآخرين على استخدام قوائم خيارات».**
>
> – معلمة مرحلة متوسطة عندما سُئلت كيف كانت ردة فعل طلابها من ذوي الاحتياجات الخاصة على إعطائهم حرية الاختيار.

عندما يذهب الناس إلى المطاعم، فإنّ هدفهم المشترك هو إيجاد صنف في قائمة الطعام يشبع جوعهم. وفي المثل، يأتي الطلاب إلى غرفة الصف وهم جياع؛ ولكن للتعلم. إنّ قوائم الخيارات تمثل طريقة تسمح للطلاب أن يختاروا كيف يحبّون أن يشبعوا جوعهم. أقل تقدير، فإنّ القائمة هي لائحة خيارات يستخدمها الطلاب لاختيار نشاط (أو أنشطة) يحبّون أن يكملوها لإظهار ما تعلموه. في أفضل الأحوال، إنه نظام معقد يحصل فيه الطلاب



على نقاط من خلال اتخاذ خيارات من مجالات الدراسة المختلفة، ويتعين أن تشمل القوائم بديل الخيار الحر (للزبائن الذواقة) الذين يرغبون في طلب خاص لإشباع جوعهم للتعلم.

سوف تجد في الأجزاء القليلة اللاحقة أمثلة على أنماط القوائم المختلفة التي سوف تستخدم في هذا الكتاب، ولكلّ واحدة من هذه القوائم مزايا، ومحددات أو مآخذ، واعتبارات تتعلق بالوقت. سوف يتبع المعلومات الخاصة بكلّ نمط من أنماط القوائم، شرح لبديل الخيار الحرّ وإدارته.

قائمة الوجبات

«طلابي يحتاجون إلى الخيارات ويحبونها، لكنهم يحتاجون في البداية إلى قليل منها».

– معلم مرحلة ابتدائية شاملة عندما سُئل عن إعطاء خيارات للطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة.

الوصف



الشكل (1.1) قائمة الوجبات

قائمة الوجبات (انظر شكل 1.1) قائمة من تسعة خيارات على الأقل مقررة سلفًا، إضافة إلى خياريْ إثراء أو أكثر للطلاب. لقد وُضعت هذه الخيارات بحسب المستويات المختلفة لمصفوفة بلوم المعدلة (Anderson & Krathwohl, 2001)، وهي تشمل أساليب تعلُّم عدّة، تتدرج مستوياتها مع انتقال الطلاب من وجبة الفطور إلى الغداء، ثم إلى وجبة العشاء. تحمل المنتجات كلّها القيمة نفسها في إعطاء الدرجات، وتتشابه في التوقعات



المتعلقة بالجهد ووقت إكمالهـا. أما خيارات الإثراء (الحلوى)، فيمكن أن تستخدم لإعطاء درجة إضافية، أو يمكن اختيار وجبة أُخرى بدلا منها بحسب تقدير المعلم.

المزايا

صديقـة للمستخـدم. هـذه القائمـة واضحـة وسهلـة الفهـم على الطـلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة.

المرونة. يمكن لهذه القائمة أن تتناول موضوعًا واحدًا بعمق، أو ثلاثة أهداف مختلفة، حيـث تمثـل كلّ وجبة هدفًا مختلفًا، ويكـون لدى الطلاب في هذه القائمة خيـارُ إتمام ثلاثة منتجات؛ واحد من كلّ وجبة.

إثراء اختياري. على الرغم من أنّ فئة الحلوى ليست متطلبًا، فإنّ هذا الجزء من قائمة الطعام يعطي الطلاب حرية الذهاب أبعد أو أعمق إذا سمح الوقت.

سهلة التقسيم. يسهل تقسيم وجبة الطعام إلى أجزاء صغيرة للطلاب الذين يحتاجون إلى الدعم في اتخاذ الخيارات. وعليه، يمكن أن يطلب إلى الطلاب اختيار بديل وجبة الفطور وتأجيـل بقية الوجبات، وعندما ينتهون من تسليـم وجبة الفطور، بإمكانهم أن يختاروا بديل الغداء، وهلم جرّا.

سهلـة التصميـم. يستطيع الطلاب أن يفهمـوا بسرعة كيفية استخـدام هذه القائمة؛ بسبب ارتباط تطبيقها بالعالم الحقيقي.

التقييـم. تتسـاوى المنتجات كلّها في القيمة. لهذا، فـإنّ تسجيل الدرجات والاحتفاظ بالأعمال الكتابية يمكن إنجازها بسهولة بهذه القائمة.

قصـر المـدة الزمنيـة. هذه القائمة مخصصـة لمدة زمنية قصيرة، هـي بين أسبوع وثلاثة أسابيع.



المحددات

موضوعات قليلة. هذه القائمة تتناول موضوعًا واحدًا أو ثلاثة موضوعات فقط.

الوقت

هـذه القائمـة مخصصـة عـادة لإنجـاز العمل في مـدة زمنيـة قصيرة، زهـاء ثلاثة أسابيـع، ولكنهـا إذا شـدّدت علـى موضـوع واحـد بعمـق، فيمكن إنجـاز العمل فـي أسبوع واحد.

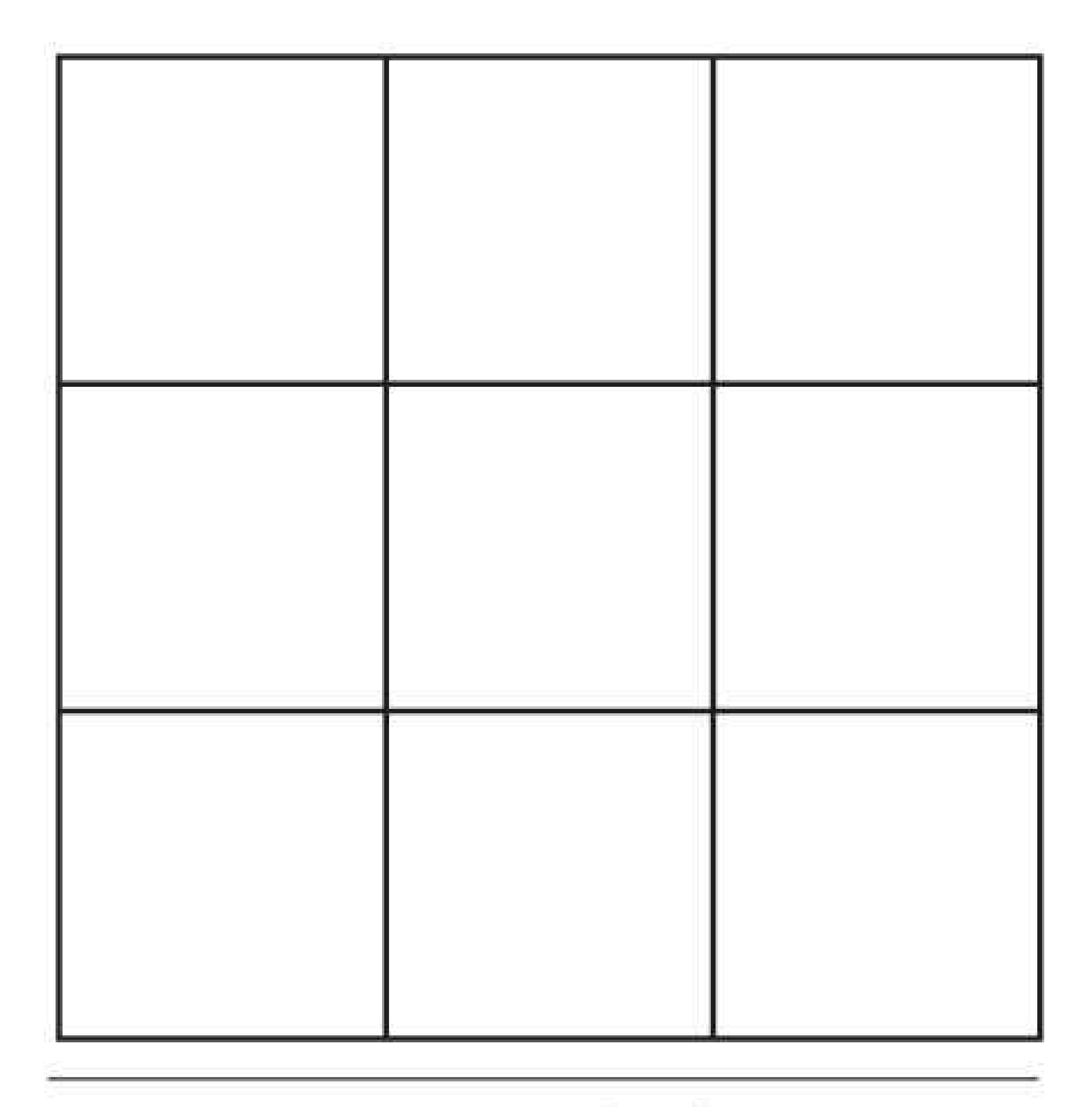
Tic-Tac-Toe Menu
قائمة تك ـ تاك ـ تو

«هـذه القائمـة يمكـن أن تكـون مشكلة حقيقيـة. في أحيـان كثيرة، لطالمـا أحببت اثنيـن مـن الخيارات، وكان عليّ إنجاز الخيار الأخير. وعـادة ما كنت أواجه صعوبة مع مسرحية أو إعداد عرض تقديمي».

– طالب رياضيات في الصف السادس، عندما طُلب إليه الخروج من منطقة الراحة وفقًا لتصميم تك ـ تاك ـ تو.

الوصف

قائمـة تـك ـ تـاك ـ تـو مـن القوائـم المعروفة (انظر شكل 2.1) وهي مستخدمة بكثرة، وتشتمل على ثمانية خيارات محددة مسبقًا، وخيار حـرّ للطلاب عند الضرورة. يمكن إعـداد الخيارات بمستـوى مصفوفة بلـوم المعدّلـة، أو يمكـن ترتيبهـا بطريقة تسمـح بتناول ثلاثـة مستويـات أو مجالات محتـوى. في حـال إعـداد الخيـارات كلها



الشكل (2.1) قائمة تك ـ تاك ـ تو



بالمستوى ذاته من مصفوفة بلوم المعدّلة، فسوف تتشابه الخيارات في الجهد والوقت المطلوب لإتمام القائمة.

المزايا

المرونة: هذه القائمة يمكن أن تشمل موضوعًا واحدًا بعمق، أو ثلاثة موضوعات أو أهداف، أو حتى مجالات محتوى. عندما تتناول هذه القائمة هدفًا واحدًا فقط، وتكون المهمات كلّها من المستوى ذاته لمصفوفة بلوم المعدّلة، يكون للطلاب حرية إتمام ثلاثة مشروعات بطريقة تك ـ تاك ـ تو، أو اختيار ثلاثة من القائمة. وعندما تشمل القائمة ثلاثة مشروعات أو ثلاثة مستويات من مصفوفة بلوم المعدّلة، يتعيّن على الطلاب إتمام نموذج تك ـ تاك ـ تو (إما عمود عمودي أو صفّ أفقيّ) للتأكّد أنّهم أتموا نشاطًا واحدًا من كلّ مشروع أو مستوى.

التّوسّع: عندما يختار الطلاب من هذه القائمة ويكملون صفًّا أو عمودًا، بناء على تصميم القائمة، فإنهم عادة ما يواجهون خيارًا واحدًا من خارج منطقة الراحة الخاصة بهم، سواء تعلق الأمر بمستوى مصفوفة بلوم المعدّلة، أو بأسلوب تعلّم المنتج أو بمحتوى الخيار. وعليهم أن يكملوا هذا الخيار (غير المريح)؛ لأنهم يريدون أن يكملوا الخيارين الآخرين في ذلك الصفّ أو العمود.

تصميم سهل: يفهم الطلاب بسرعة كيفية استخدام هذه القائمة، وهي لا تمثل خطورة لهم؛ لأنها لا تشتمل على نقاط؛ ولهذا فإنها تشجع الطلاب على الخروج من منطقة راحتهم.

التقييم: تحمل المشروعات كلّها القيمة ذاتها؛ لذا فإنّ تسجيل الدّرجات، أو الاحتفاظ بالعمل الكتابي يمكن إنجازهما بسهولة بهذه القائمة.

مدة زمنية قصيرة: هذه القائمة مخصصة لمدة زمنية قصيرة، من أسبوع إلى ثلاثة أسابيع.



المحدّدات

موضوعات قليلة: هذه القائمة تتناول موضوعًا واحدًا أو ثلاثة موضوعات.

تنــازل الطـلاب: على الرغم من أنّ هذه القائمة تسمح بالاختيار، فإنّ على الطلاب أن يتنازلوا في بعض الأحيان، ويكملوا نشاطًا لم يكونوا ليختاروه؛ لأنه يكمل نموذج تك ـ تاك ـ تو المطلوب. (وهذا ليس أمرًا دائما، على أيّ حال!)

الوقت

هــذه القائمــة مخصصــة في العــادة لإتمــام المهمات في مــدة زمنية قصيــرة، ومن المفترض أن تستغـرق ثلاثة أسابيع، بحيـث يسلم منتج واحد في كلّ أسبــوع، أما إذا كانت القائمة تشدّد على موضوع واحد بعمق، فيمكن إتمامها في أسبوع واحد.

قائمة اللائحة

«أحـبّ فكـرة جمـع النقاط لأكثر مـن 100 نقطة؛ لذلك فحتى لـو وقعت في بعض الأخطاء الصغيرة، فإن درجاتك تظل 100».

– طالب في الصف السابع.

الوصف

قائمــة اللائحة (انظر شـكل 3.1) أو لائحــة التحدي، أكثر تعقيــدًا من قائمة تك ـ تــاك ـ تــو، وتضم مــا مجموعــه 100 خيار علــى الأقل محدّدة مسبقًا، لــكلّ واحد منها نقطــة خاصة بــه، مع خيار حــرّ واحد على الأقل للطلاب. تتدرج الخيارات ببساطة مع النقاط المخصصة لها وفقًا لمصفوفة بلوم المعدّلــة. للخيارات أوزان مختلفة، ويختلف

✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			

الشكل (3.1) قائمة اللائحة



بعضهـا عن بعض فـي التوقعات المتعلقة بالجهـد ومدة الإتمام. هناك معيـار نقاط يساوي 100%، ويترك للطلاب الحرية في كيفية تحقيق هذا المعيار.

المزايا

المسؤوليـة: يتحكـم الطلاب في درجاتهم تمامًا. وهم يحبّـون فكرة أنّ باستطاعتهم ضمـان الحصول علـى الدرجات المطلوبـة إذا أتموا العمـل المطلوب. فإذا خسـروا نقاطًا فـي أحـد الواجبـات، فبإمكانهـم أن يكملـوا واجبًا آخـر؛ ليتأكـدوا أنّهم حققـوا الدرجات المطلوبـة. إضافـة إلـى أنّ تحملهـم المسؤوليـة عـن درجاتهم تسمـح بتغييـر التفكير عن الدرجـات، حيث إنّ كثيرًا مـن الطلاب يفكرون في الدرجات، من حيـث كيفية حكم المعلم علـى أعمالهم. لذلك، فـإنّ إعطاءهم مسؤولية التحكم في درجاتهـم يجعلهم يفهمون أنهم يستحقونها.

مستويات تعلُّم مختلفة: تتمتع هذه القائمة أيضًا بالمرونة التي تسمح بتعاقدات فردية لمستويات تعلُّم مختلفة ضمن الفصل الواحد، ويستطيع كلّ طالب اختيار أيّ المنتجات التي تجعله يحصل على 100%.

تعزيـز المفاهيـم: تسمح هـذه القائمة بدراسة معمقـة للمادة، ولكـن لأنّ المستويات المختلفة لمصفوفة بلوم المعدّلة تكون ممثلة، فإنّ الطلاب الذين لا يزالون يتعلمون المفاهيم يمكـن أن يختـاروا بعض المشروعات ذات مستوى نقاط أقـل؛ لتعزيز الأساسيات قبل القفز إلى أنشطة عالية المستوى.

التنـوع: توفـر قائمة اللائحة تنوعًـا كبيرًا من خيارات المنتج، مـا يضمن وجود منتج يستهوي كلّ واحد من الطلاب.

محددات

موضوع واحد: من الأفضل استخدام هذه القائمة لدراسة موضوع واحد بتعمق؛ كي لا يفوِّت الطلاب أيّ محتوى معيّن.



الأهداف غير مضمونة: إذا استخدمت هذه القائمة لأكثر من موضوع، فمن المحتمل ألا يتمكن الطالب من إتمام نشاط واحد لكلّ هدف بناءً على الخيارات التي يتخذها.

التحضير: على المعلمين إعداد المواد كلّها في بداية الوحدة؛ لتمكين الطلاب من اختيار أيّ نشاط من الأنشطة الموجودة في اللائحة، ما يتطلب تخطيطًا مسبقًا. (ملاحظة: حالما يكتمل تجميع المواد، يكون الضغط النفسي من القائمة منخفضًا!)

الوقت

هذه القائمة مخصصة في العادة لأقل مدة لإتمام المشروع - أسبوعان تقريبًا.

قائمة 20 – 50 – 80

> **«إنّ أقل قائمة مفضلة لديّ هي قائمة (20 – 50- 80). هنا، أنت لا تستطيع أن تنجز الأشياء السهلة؛ فإذا اخترت مستوى عشرين، فيجب عليك أن تنجز مستوى ثمانين. ومهما حاولت، عليك أن تنجز واحدًا من بين الخيارات الصعبة».**
>
> – طالب في الصف السابع.

الوصف

قائمة 20 – 50 – 80 (انظر شكل 4.1) تختلف عن قائمة اللائحة، فهي تضم ما مجموعه ثمانية خيارات على الأقل مقررة مسبقًا: خياران بمجموع عشرين نقطة، وأربعة خيارات على الأقل بمجموع خمسين نقطة، وخياران على الأقل بمجموع ثمانين نقطة. تعطى النقاط للخيارات بناء على مصفوفة بلوم المعدّلة. الخيارات ذات عشرين نقطة تمثل مستويات «التذكّر» و«الفهم»، في حين تمثل خيارات خمسين نقطة مستويات «التقييم» و «التحليل». إنّ

20
☐ ________
☐ ________
50
☐ ________
☐ ________
☐ ________
☐ ________
80
☐ ________
☐ ________

الشكل (4.1) قائمة 20 – 50 – 80



مستويات الخيارات جميعها لها قيم مختلفة، وتختلف أيضًا بخصوص الجهد وزمن الإتمام. يتوقع من الطلاب أن يحققوا 100 نقطة لنسبة 100%. لذلك، فإنهم يختارون أيّ مجموعة يودّون استخدامها لتحقيق النقاط المطلوبة.

المزايا

المسؤولية: باستخدام هذه القائمة، يتحكم الطلاب في درجاتهم تمامًا.

نشاط مضمون: لقد صمِّمت هذه القائمة بطريقة تحتم على الطلاب إكمال نشاط واحد على الأقل من مستوى عالٍ من مصفوفة بلوم المعدّلة؛ ليتمكنوا من تحقيق النقاط المطلوبة.

قائمة تمهيدية رائعة: هذه القائمة واحدة من أقصر القوائم، وإذا كان اختيار الطلاب سليمًا، فبإمكانهم تحقيق النقاط المطلوبة بإتمام منتجين فقط. وهذه القائمة لا تسبب قلقًا وتوترًا مثل القوائم الطويلة والمعقدة. إنها توفّر للطلاب مقدمة رائعة لعملية اتخاذ الخيارات.

المحددات

موضوع واحد: على الرغم من إمكان استخدامها لأكثر من موضوع واحد، فإنّ من الأفضل استخدامها لدراسة موضوع واحد بتعمق.

مستوى تفكير عالٍ: بإمكان الطلاب أن يختاروا إتمام نشاط واحد فقط بمستوى التفكير العالي.

الوقت

هذه القائمة مخصصة في العادة لأقصر مدة لإتمام المنتج، وهي أسبوع واحد.



قائمة لعبة كرة البيسبول

Baseball Menu

«كانت هناك خيارات كثيرة، وكان معظمها أنشطة ممتعة!».

– طالب في الصف السادس

الوصف



الشكل (5.1) قائمة لعبة البيسبول

قائمة لعبة البيسبول (انظر الشكل 5.1) نشاط مبني على لعبة البيسبول الشبيهة بقائمة اللائحة بمجموع عشرين خيارًا على الأقل، محددة مسبقًا. تعطى الخيارات درجات: فردية، وزوجية، وثلاثية، وتسجّل الأهداف وفقًا لمستويات مصفوفة بلوم المعدّلة. تمثل الخيارات الفردية مستويات التذكر والفهم، أمّا الزوجية فتمثّل مستويات التحليل، والثلاثية تمثّل مستويات التقييم، في حين يمثل تسجيل الأهداف مستوى الإنتاج. تحمل مستويات الخيارات كلها قيمًا مختلفة وتوقعات مختلفة بخصوص الجهد ووقت الإنجاز. يتوقع من الطلاب أن يكسبوا رقمًا معيّنًا من الأهداف (تتراوح حول القواعد الأربع) يبلغ 100%. يستخدم الطلاب أيّ تشكيلة أرقام يريدون استخدامها للحصول على ذلك العدد من الأهداف.

المزايا

المسؤولية: باستخدام هذه القائمة، يتحكم الطلاب تمامًا في درجاتهم.

المرونة والتنوع: تسمح هذه القائمة بخيارات كثيرة على كلّ مستوى؛ ولذلك لن يجد الطلاب صعوبة في العثور على شيء يلبي اهتماماتهم.



الموضوع أو الفكرة: لهذه القائمة فكرة مسلية يستمتع بها الطلاب، ويمكن استخدامها فـي غرفة الصـف كلّها. يمكن إعداد لوح الإعلانات على شـكل مُعيَّن، حيث يكون لكلّ طالب لاعبه الخاص الذي يستطيع أن يتحرك بين القواعد. ولا تسمح هذه القائمة للطلاب بمتابعة مشروعاتهم فحسب، وإنما تحقّق لهم تذكيرًا بصريًّا بما أنجزوه أيضًا.

المحددات

موضوع واحد: تصلح هذه القائمة لوحدة شاملة، مع أهداف متعددة لدراسة معمقة.

الإعداد: تتوافر للطلاب خيارات كثيرة، وعلى المعلمين أن يعدّوا المواد المطلوبة كلها فـي بداية الوحدة؛ كـي يتمكن الطلاب من اختيار أيّ نشاط فـي القائمة، وهذا قد يستدعي أحيانًا تهيئة مساحة مناسبة في غرفة الصف.

الوقت

هذه القائمة تسمح في العادة بوقت طويل لإكمال النشاط، اعتمادًا على عدد التسجيلات المطلوبة لنسبة 100% ـــ وهذه المدة قد تمتد في الأغلب من أربعة إلى خمسة أسابيع.

قائمة برنامج المسابقات

Game Show Menu

«يسهل تقسيم هذه القائمة إلى أجزاء للطلاب الذين يحتاجون إلى تعديلات؛ كي يستطيعـوا الاهتمـام بعمود واحد فـي كلّ مرة. وقد نجح طلابي فـي استخدام هذا التصميم إلى حد كبير».

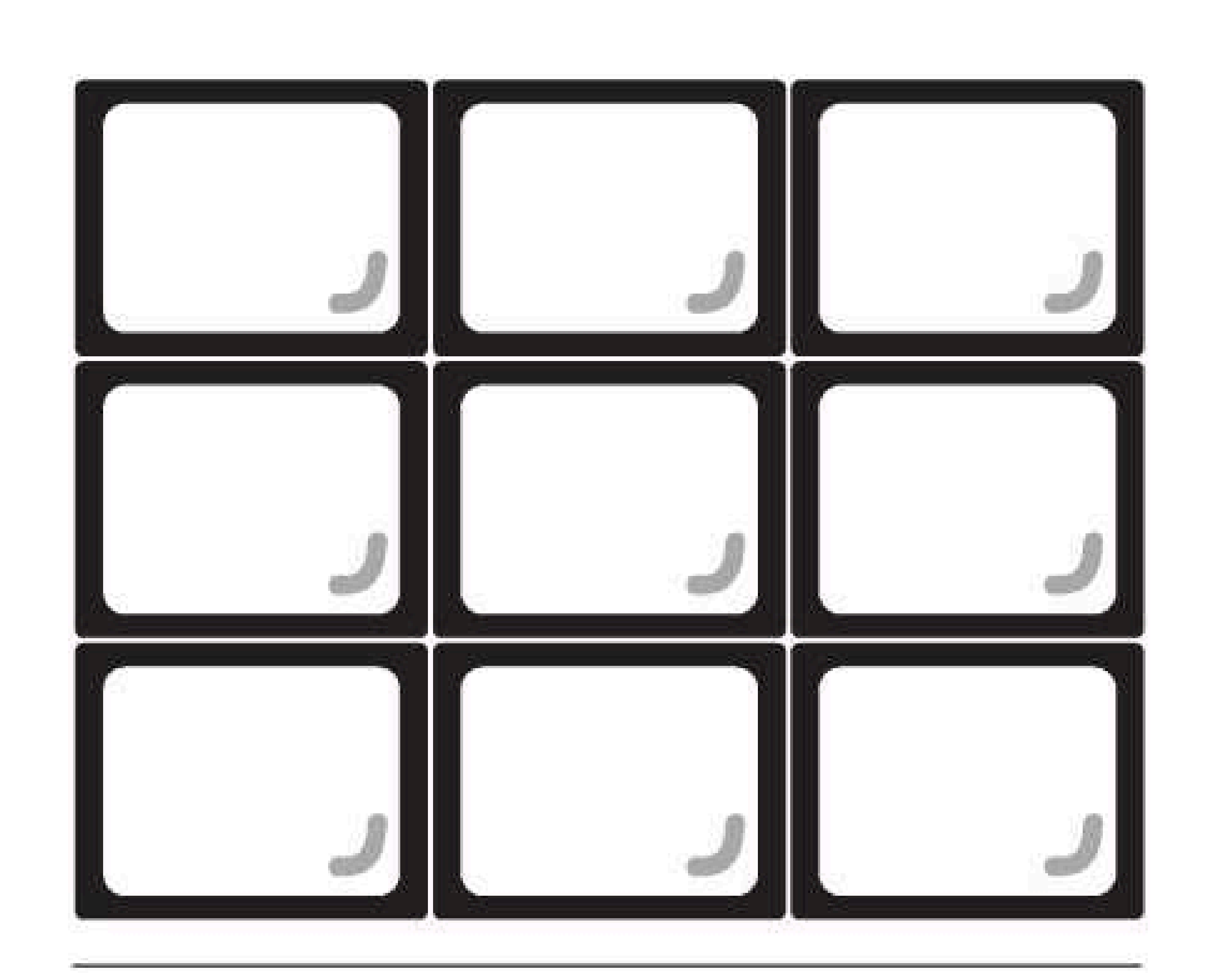
– معلم علوم للصف السابع.

الوصف

قائمة برنامج المسابقات (انظر شكل 6:1) قائمة معقدة، تتناول موضوعات أو أهدافًا متعـددة، مـع ثلاثة خيـارات على الأقل محـددة مسبقًا، مـع بديل للخيار الحـرّ لكلّ هدف.



تُعطى الخيارات نقاطًا وفقًا لمصفوفة بلوم المعدّلة. للخيارات كلّها أوزان مختلفة وتوقعات مختلفة بخصوص الجهد ووقت الإتمام. يحكم القائمة معيار نقاط يساوي 100%. على الطلاب أن يكملوا نشاطًا واحدًا على الأقل من كلّ هدف؛ ليتمكنوا من تحقيق هدفهم.



الشكل (6.1) قائمة برنامج المسابقات

المزايا

الاختيار الحرّ: تعطي هذه القائمة الطلاب خيارات كثيرة، ولكن إذا كانوا لا يريدون تكملة الأنشطة المقررة، فبإمكانهم اقتراح نشاطهم الخاص لكلّ هدف.

المسؤولية: تتيح هذه القائمة للطلاب فرصة ضمان الدرجات التي يحصلون عليها.

مستويات تعلُّم مختلفة: تتمتع هذه القائمة بمرونة تسمح بعقود متمايزة لمستويات تعلُّم مختلفة داخل الفصل. يستطيع كلّ طالب التعاقد على عدد معيّن من النقاط لتحقيق نسبة 100%.

ضمان الهدف: يضمن المعلم إكمال الطلاب لنشاط واحد من كلّ هدف، حتى وإن كان من مستوى أقلّ.

المحددات

توكيد التوقعات: المحدد الوحيد لهذه القائمة هو أنّ على الطلاب (وأولياء الأمور) فهم التعليمات ذات العلاقة بإكمال القائمة.

الوقت

هذه القائمة مخصصة في العادة لتكملة النشاط في زمن طويل، فعلى الرغم من إمكان استخدامها قائمةً لعام كامل (يمكن استخدام عمود واحد لفصل اختبارات كامل)، فإنّها تستغرق ما بين أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع عادة.



الخيار الحرّ* في الفصل الشامل

«لم أنفذ خيارًا حرًّا من القائمة، وفي الحقيقة أني لم أفهم ذلك. لكني رأيت صديقي يصمّم ملصقًا وكان رائعًا. أعتقد أني سأنفّذ خيارًا حرًّا في المرة القادمة».

– طالب في الصف السابع.

تسمح معظم القوائم في هذا الكتاب للطلاب أن يقدموا منتجًا حرًّا، هذا المنتج الذي يختارونه يعالج المحتوى موضوع الدراسة، ويبيّن ما تعلمه الطلاب عن الموضوع. وعلى الرغم من توافر هذا الخيار، فإنّ الطلاب قد لا يفهمون مزاياه تمامًا، أو قد يستجيبون فورًا لهذه الفرصة حتى بعد توضيحها. في الماضي، ربما يكون بعض الطلاب قد أُعطوا خيارات، واستمتعوا بفكرة تحمل مسؤولية تعلّمهم، لكنّ الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة ربما لم يتعرضوا لهذا المفهوم كاملًا؛ لأنّ خبراتهم التربوية تميل إلى أن تكون مبنية على الهدف، أو محفزة من المعلم. لكن هذا لا يعني أنهم قد لا يتجاوبون مع فكرة الخيار الحرّ بصورة جيدة، بل إنهم في الحقيقة يستطيعون التعامل معها بحماس مثلما يفعل الطلاب الموهوبون. لكن الفارق الأكبر بين هاتين المجموعتين في التعامل بنجاح مع الخيار الحرّ هو حجم المحتوى المطلوب من الطالب قبل مباشرة بديل مقترح؛ لذلك فإنّ الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة في حاجة إلى الوثوق بمعرفتهم للمحتوى والمعلومات قبل أن يكونوا مستعدين للعمل بمفردهم، واقتراح أفكارهم، وعمل منتجاتهم الخاصة. أما الطلاب الموهوبون، فقد لا يجدون صعوبة في الاختيار الحرّ مع قليل من المعرفة والتنظيم.

في معظم القوائم، يسمح للطلاب بتقديم منتج خيار حرّ لتقدير عملهم. يظهر الشكل 1: 7 نموذجي عينتين مقترحتين سبق أن استخدمتا في صفي بنجاح. فيما يتعلق بطلاب المرحلة المتوسطة، فإنّ هذا يقلّل إلى حدّ كبير من الشكوى التي ترافق أي مهمة تُعطى

* الخيار الحر يصف فرصة الطالب واستقلاله الذاتي في تنفيذ أي إجراء يختاره من بين اثنين من الخيارات المتاحة، غير مُقيّد من أي أطراف خارجية، مثل المعلم أو نص السؤال. (المترجم).



للطلاب. يتعين إعطاء نسخة من هذه النماذج لكلّ واحد من الطلاب عند تقديم القائمة أول مـرة؛ مثـلاً، إذا كنت تستخدم قائمة تك ـ تاك ـ تو، فلا حاجـة إلى تقديم مقترح بنقاط، بل يتعين عقد نقاش مع الطلاب ليتسنى لهم فهم التوقعات من الخيار الحرّ، وقد كان في صفي دائمًا بعض الطلاب الذين لم يرغبوا في إتمام مهمة من القائمة؛ لذلك فإنّ للطلاب الحرية في وضع اقتراحات الخيار الحرّ بأنفسهم، ورفعها إلى المعلم لإقرارها.

الاسم: .... موافقة المعلم: ....

نموذج مقترح اختيار حرّ لقائمة مبنية على النقاط

النقاط المطلوبة: .... النقاط المعتمدة: ....

مخطط المقترح

1. ما الموضوع المحدد أو الفكرة التي ستتعلم عنها؟
2. ما المعيار الذي يتعين استخدامه لإعطاء الدرجات؟
3. ما الشكل الذي سيبدو عليه منتجك؟
4. ما المواد التي ستحتاج إليها من المعلم لإنتاج هذا المنتج؟

الاسم: .... موافقة المعلم: ....

نموذج مقترح اختيار حرّ

مخطط المقترح

1. ما الموضوع المحدد أو الفكرة الذي ستتعلم عنها؟
2. ما المعيار الذي سيستخدم لإعطاء الدرجات؟ (الترتيب، المحتوى، الإبداع، الفن، القيمة، إلخ)
3. ما الصورة التي سيبدو عليها منتجك؟
4. ما المواد التي تحتاج إليها من المعلم لإنتاج منتجك؟

الشكل (7.1) نموذجان مقترحان للاختيار الحرّ



إنّ كبــار المتذمرين لــن يتكبدوا دومًا عنــاء تعبئة النموذج والحصــول على الموافقة، بـل يختارون عدم القيــام بذلك؛ لذا فكلمــا زاد استخدام الخيار الحــرّ وشجعنا على ذلك، زاد طلــب الطلاب عليــه. وهنا، سوف تتحــول الطريقة التي يظهر فيهــا الطلاب معرفتهم، مــن معرفــة مركزها المعلم إلــى أنشطة مصمَّمة مــن الطالب. وإذا لــم يرغب الطلاب في تقديــم اقتــراح باستخدام نمــوذج الاقتراح بعــد انتهاء المعلم مــن مناقشــة القائمة كاملة والأنشطــة المرافقة لهــا، فبإمكانهم وضع النموذج غير المستخــدم في المكان المخصص لهــذه الغايــة فــي الفصل. لكــنّ طلابًــا آخرين قد يرغبــون فــي استخــدام نماذجهم، وقد تدهشــ من رؤية عدد كبير منهم يرغبون في تقديم اقتــراح بعد سماعهم بالفرصة المتاحة لهم!

علــى الطلاب أن يقدمــوا نماذج المقترحات قبــل بدء العمل على منتــج الخيار الحرّ. عندهــا، ســوف يعــرف المعلــم مــا الذي يعمــل عليه الطــلاب، وســوف يعــرف الطلاب ما توقعــات المعلــم من ذلــك المنتج. بعــد إقرار المقتــرح، يرفــق النموذج مع صفحــة قائمة الطالب.

يستطيــع الطالــب الرجوع إلى النموذج فــي أثناء العمل على إنتاج منتــج الخيار الحرّ، وعندمــا يحيــن وقــت إعطــاء الدرجــات، يستطيــع المعلــم الرجوع إلــى اتفاقيــة تصحيح المنتج.

إنّ كلّ جزء من نموذج المقترح له أهميته الخاصة، ويتعين مناقشته مع الطلاب:

- الاسم/موافقة المعلم. يتعين على الطالب أن يرفع هذا النموذج للمعلم؛ للحصول على موافقته. سوف يدرس المعلم المعلومات كلّها باهتمام، ويناقش مع الطالب أيّ تعديلات أو تغييرات، إذا دعت الحاجة، ثم يوقع نموذج المقترح.
- النقاط المطلوبة: توجد فقط في نموذج مقترح القائمة المبنية على النقاط، وهنا قــد تجري مفاوضات بين المعلم والطالب؛ عادة مــا يتقدم الطلاب بطلبهم الأول بدرجــات عالية (تســاوي 100%)، وهم يميلون إلى مســاواة الوقت الذي يستغرقه شــيء ما مــع عدد النقاط التــي يتعين الحصول عليهــا. لكن، عليــك أن تتذكر أنّ



النقــاط تعطى دائمًا وفقًا لمستويات مصفوفة بلــوم المعدّلة؛ مثلًا، سوف يحصل عرض تقديميّ (بوربوينت) عن ألغاز الكلمات على أقل النقاط، على الرغم من أنّ إعداده ربما يستغرق وقتًا طويلًا. في حال أنّ الطلاب لم يتعرفوا مستويات مصفوفة بلوم المعدّلة (Bloom's Revised Taxonomy)، فسوف يصعب شرح ذلك لهم. باستطاعتك العودة دائمًا إلــى مصفوفة أفعال بلوم «Bloom's Verbs» الشهيرة؛ لتوضيح الفرق بين الأنشطة العالية المستوى والأنشطة التي تستغرق وقتًا.

- النقــاط المعتمدة: هذه توجد فقط في نموذج مقترح القائمة المبينة على النقاط، وهذا هو القرار الأخير الذي يسجله المعلم بعد انتهاء التفاوض على النقاط.
- مخطــط المقترح: هذا هو المكان الذي سيبلغك فيــه الطالب كلّ شيء عن المنتج الذي ينوي إتمامه.
  - مــا الموضــوع أو الفكرة المحددة التــي ستتعلم عنها: على الطــلاب أن يكونوا دقيقيــن هنا، إذ من غير المقبول أن يكتبوا (علــوم) أو (قراءة). هنا سيقوم الطالب بمراجعة أهداف الدرس، ويختار منها ما يعبر عنه المنتج.
  - مــا المعيار الذي سيستخدم لإعطاء الدرجات؟ على الرغم من وجود مقاييس تقديــر متدرجة للمنتجات جميعها التي سينتجها الطــلاب، فإنّ من المهم أن يشــرح الطلاب أيّ المعايير الأكثر أهمية لتقييم المنتج. قد يشير الطالب إلى أنّ مقياســ التقدير المتــدرّج المستخدم للمنتجات المحــددة مسبقًا مناسب جدًّا، ويستطيع أيضًا إضافة معيار آخر هنا.
  - ما الصورة التي سيبدو عليها منتجك؟ من المهم أن يكون هذا الجواب مفصلًا إلى أقصى حدّ ممكن، وإذا لم يستطع الطالب التعبير عما سيبدو عليه المنتج، فمن المحتمل عندها أنه لم يفكر جيدًا في خطة الخيار الحرّ.
  - مــا المــواد التي ستحتاج إليها مــن المعلم لإنتاج منتجك؟ هــذه مسألة مهمة، فأحيانًا لا يستطيع الطلاب شراء مواد لمشروعاتهم. يمكن التفاوض على هذا الأمــر، ولكن إذا سألــت: ما الذي يحتاج إليه الطلاب؟ فإنهم غالبًا ما يضعون أفكارًا عظيمة لخيارهم الحرّ.



الفصل الثاني

كيف تستخدم القوائم في الفصل الشامل؟

هنـــاك طرائق عـدّة لاستخدام قوائم التدريس في الفصــل الشامل؛ لذلك كي تستطيع تحديــد كيفيــة تطبيق كلّ قائمــة، يجب أخذ الأسئلــة الآتية في الحسبان: مــا حجم المعرفة المسبقة التي يمتلكها الطلاب عن موضوع الدراسة قبل بدء الدرس أو الوحدة؟ ما درجة ثقة الطلاب بأنفسهم في اتخاذ الخيارات والعمل بمفردهم؟ ما حجم المعلومات المناسبة عقليًّا المتوافــرة للطلاب للعثور عليهــا بأنفسهم؟ بعد دراسة هذه الأسئلة، ستجد أنّ هناك طرائق عدّة متنوعة لاستخدام القوائم في غرفة الصف.

بناء المعرفة المسبقة

«يوجد في صفي طلاب يمتلكون خبرات كثيرة متنوعة. أحيانًا، أخصص وقتًا أطول مما خططت له؛ للمراجعة، ولتهيئة الطلاب قبل أن نبدأ».

– معلم دراسات اجتماعية للصف السابع

هناك طرائق عدّة لاستخدام القوائم في الفصل، منها طريقة، كثيرًا ما يجري تجاهلها، وهــي استخدام القوائم لمراجعــة أو بناء المعرفة المسبقة قبل بــدء الوحدة. تستخدم هذه الطريقة في الأغلب عندما تكون لدى الطلاب معرفة سابقة بالمحتوى موضوع الدراسة؛ ربما في أثناء سنوات التدريس الماضية، أو من خلال خبرات حياتية متشابهة. في الواقع، يمتلك معظم طلاب المرحلة المتوسطة المعلومات الأساسية المطلوبة لصفوفهم، لكنّ الطلاب قد لا يتذكــرون تفاصيل المحتوى إلى الحدّ الذي يمكنهــم من متابعة الوحدة اللاحقة مباشرة. لذلك، يمكن اعتماد قائمة قصيرة تتناول موضوعات السنوات الماضية في الأسابيع السابقة للوحدة الجديدة؛ لكي تتاح الفرصة للطلاب لتذكر المعلومات واستخدامها بطريقة منطقية.



عندئذٍ، سيكونون مستعدين لاستخدام معلوماتهم في مستوى أعمق في أثناء تدريس الوحدة؛ مثلًا، قبل أسبوعين من بدء وحدة عن الإحصاء، قد يختار المعلم قائمة مختصرة عن: الوسط، والوسيط، والتكرار، والنسب، لعلمه أنّ الطلاب قد أتموا المحتوى في الماضي؛ ولذلك من المفترض أنهم يستطيعون استخدام القائمة بسهولة مستفيدين من معرفتهم السابقة. في هذه الحالة، يعمل الطلاب على منتجاتهم من القائمة بصفتها أنشطة معتمدة وواجبات منزليّة طوال الأسبوعين السابقين لوحدة الإحصاء، ثم يقدّمون المنتجات كلّها قبل بدء الوحدة. بهذه الطريقة، يكون الطلاب قد خبروا (إطار العقل للإحصاء) بمفردهم طوال أسبوعين، وأصبحوا مستعدين للتعمق في دراسة الموضوع.

الأنشطة الإثرائية والإضافية

«أردت البدء بالسماح للطلاب بالاختيار في مشروعات الرواية؛ لذلك فقد اخترت قائمة تناسب كلّ نوع من الأنواع الأدبية، وقد نجح الأمر تمامًا، وعمل الطلاب على مشروعاتهم في كلّ يوم عندما تسنى لهم الوقت».

– معلم فنون اللغة للصف السادس.

يعدّ استخدام القوائم للأنشطة الإثرائية والإضافية من أكثر الطرائق المنتشرة في استخدام القوائم. في هذه الحالة، لا يملك الطلاب عادة معرفة مسبقة كافية، وربما لا تتوافر المعلومات عن الموضوع للطلاب جميعهم. سوف يستعرض المعلم القائمة والأنشطة في بداية الوحدة، وعادة ما يتقدم عبر المحتوى بالسرعة العادية مستخدمًا مواده المنهاجية، ويسمح للطلاب من حين إلى آخر باستخدام وقت الحصة والواجبات المنزلية؛ ليعملوا على خيارات القائمة لتعميق فهمهم للدروس التي يتعلمونها. هذه الطريقة فاعلة جدًّا؛ حيث إنّها تتضمن استخدامًا مباشرًا للمحتوى الذي يتناوله المعلم؛ مثلًا، قد يشرح المعلم القائمة في بداية وحدة عن الكسور آخذًا في الحسبان أنّ الطلاب لم يكتسبوا بعد المعرفة المطلوبة كلّها لإتمام خياراتهم. وفي أثناء سير الوحدة، سوف يقدم المعلم مزيدًا من المحتوى، وسيكون الطلاب مستعدين للعمل على خيارات جديدة. وفي حال أراد الطلاب أن يتقدموا أكثر، فإنهم بالتأكيد يستطيعون العثور على المعلومات وحدهم. ولكن هذا ليس



شرطًا، فعلى الرغم من أنّ بعض الطلاب قد يجدون صعوبة في ذلك، وسوف يبدؤون في استقصاء المفاهيم الواردة في القائمة قبل شرح المعلم لها، فإنّ طلابًا آخرين سيبدؤون في إعداد أسئلة عن المفاهيم، ويكونون مستعدين لطرحها عندما يبدأ المعلم في شرح المادة.

إنّ من شأن ذلك أن يبني قاعدة معرفية مسبقة حتى قبل البدء في مناقشة الموضوع في غرفة الصف. نحن المعلمين، نخوض معركة متواصلة لجعل الطلاب يقرؤون مبكرًا، أو أن يأتوا إلى الصف مستعدين عمليًّا للنقاش. ونحن عندما نعرض قائمة في بداية الوحدة، ونسمح للطلاب أن يكملوا المنتجات مع استمرار التدريس، فإننا نشجعهم على استقصاء المعلومات بصورة تلقائية، وأن يأتوا إلى الصف مستعدين من دون أن نجعل الإعداد متطلبًا مستقلًا.

الأنشطة التدريسية السائدة

«بناء على اقتراحك، حاولت استخدام قائمة برنامج المسابقات مع وحدة الهندسة؛ لأنه كان لدي ثلاثة أيام تدريس، فأتقنها الطلاب جيدًا واستطاعوا العمل بمفردهم. في الحقيقة أنهم تجاوبوا بصدق مع فكرة العمل باستقلالية».

– معلمة رياضيات صف ثامن.

هناك خيار آخر لاستخدام القوائم في غرفة الصف، وهو استبدال بعض الأنشطة المنهاجية التي يستخدمها المعلم لتدريس المحتوى المقرر. في هذه الحالة، قد يكون لدى الطلاب بعض المعرفة المسبقة المحدودة عن المحتوى، وتكون المعلومات معدّة لهم من بين موارد غرفة الفصل، إذ يسمح هذا الوضع للمعلم أن يختار أيّ جوانب المحتوى في حاجة إلى تدريسها للطلاب مباشرة في مجموعات كبيرة أو صغيرة، وأيّ الجوانب يمكن تعلُّمها وتعزيزها بصورة سليمة من خلال قوائم المنتج. حينها، تُصمَّم الوحدة باستخدام حصص التدريس الرسمية في مجموعات كبيرة، وحصص مجموعات صغيرة غير رسمية، وأيام خاصة بقائمة محددة يستخدم الطلاب فيها القائمة لتعزيز معرفتهم المسبقة، لجعل



هذا الخيار أكثر فاعلية، على المعلم أن يشعر بالرضا تجاه مستوى المعرفة المسبقة للطلاب واستعدادهم للعمل بمفردهم.

هناك تغيير آخر على هذه القائمة، وهو استخدام القوائم للقيام بأنشطة محطات تعلُّم، حيث إن لهذه المحطات وظائف مختلفة كثيرة في صفوف المرحلة المتوسطة. يمكن لهذه المحطات أن تشتمل على أنشطة تناسب العمل الفردي لتعزيز المحتوى الذي يجري تدريسه، أو - وهذا أمر متداول ومتكرر في المرحلة المتوسطة - يمكن أن تسمح للطلاب الوصول إلى المنتجات أو الأنشطة التي قد تشتمل على موارد متخصصة. هناك كثير من الصفوف التي قد لا تتوافر فيها المواد أو الموارد الكافية لتنفيذ ثماني نسخ من النشاط ذاته؛ ولذلك فإنّ توفير أنشطة مختلفة غنية بالموارد يجعل الطلاب يتعلمون المحتوى في حين قد لا يحتاج المعلم إلا إلى تنفيذ نسخة واحدة من كلّ نشاط.

الدروس المصغرة Mini-Lessons

«توجد في صفي مستويات مختلفة كثيرة، وقد كان استخدام القوائم مع دروس صغيرة طوق نجاة لي. في الواقع، أستطيع أن أعمل مع مجموعات صغيرة ويكون كلّ واحد في الصف سعيدًا».

- معلم رياضيات صف ثامن.

هناك خيار آخر للقوائم، وهو استخدامها مع الدروس المصغرة، ويكون دورها هنا توليد أنشطة الصف المرافقة للدروس، حيث تنجح هذه الطريقة بصورة أفضل عندما يمتلك معظم الطلاب مقدارًا مماثلًا من المعرفة عن الموضوع. يستطيع المعلم أن يعدَّ دروسًا مختصرة ومقتضبة، من خمس عشرة إلى عشرين دقيقة، يراجع فيها الطلاب بسرعة الأفكار الرئيسة المألوفة لهم، ثم يجري بعد ذلك تعريفهم المحتوى بطريقة قصيرة ومختصرة. بعد ذلك، تترك للطلاب حرية اختيار نشاط من القائمة لإظهار فهمهم للفكرة. غالبًا ما تصلح قائمة برنامج المسابقات لطريقة التدريس هذه؛ لأنّ الموضوعات في أول القائمة عادة ما تفرض نفسها على هذه الدروس المصغرة. من المهم أن يمتلك الطلاب



شيئًا من المعرفة المسبقة بالمحتوى، أو يجيدون العمل بمفردهم؛ لأنّ دورة الدرس تكون أقصر في هذا الاستخدام للقوائم؛ لهذا فإنّ استخدام القوائم بهذه الطريقة يقلل من مقدار الوقت الذي على المعلمين استخدامه لتوجيه سير الدرس؛ لذلك يجب اختيار طريقة التدريس والأمثلة كلّها بحرص شديد، وباستخدام القوائم بهذه الطريقة، يتفادى المعلم الجزء الذي يتعلّق بالممارسة الحرة التي تطبَّق على الجميع. وفي حال وجود عدد قليل من الطلاب من متدنيي التحصيل، فيمكن وضعهم في مجموعة صغيرة، وترك الطلاب الآخرين يعملون على خياراتهم من القائمة. وهناك أمر آخر مهم، وهو مستوى استقلالية الطلاب، فلكي يكون هذا الاستخدام للقوائم فاعلًا، يتعين أن تترك للطلاب حرية العمل باستقلالية لنحو نصف ساعة بعد الدرس المصغر. ولأنّ الطلاب غالبًا ما يكونون مهتمين بالمنتج الذي اختاروه، فإنّ هذه ليست قضية حرجة، ولكن يجب أخذها في الحسبان عندما يفكر المعلمون في كيفية استخدام القوائم المختلفة في فصولهم.

تقديم القوائم متعددة المستويات واستخدامها مع الطلاب

«هذا ليس عدلًا ......».

طالب مرحلة متوسطة في مكان ما من العالم في هذه اللحظة.

القوائم في هذا الكتاب نسخ متعددة المستويات للقوائم الموجودة في سلسلة التدريس المتمايز باستخدام قوائم الخيارات؛ فعلى الرغم من أنّ الموضوعات والأهداف متشابهة، فربما يكون لهذه القوائم قيم مختلفة مخصصة للمهمات نفسها، وصياغات مختلفة قليلًا للمهمات المماثلة، وخيارات المنتج نفسها في قائمة بتصميم مختلف، أو حتى مهمات لا توجد إلا في قوائم معيّنة. إنّ هذه التغييرات البسيطة كلّها تجعل بعض القوائم مناسبة أكثر لمختلف الطلاب وفقًا لاستعدادهم واهتماماتهم ومستويات قدراتهم.

مثلما نعرف جميعًا، يميل طلاب المرحلة المتوسطة إلى مقارنة الأجوبة والأعمال والأفكار، وينطبق الأمر ذاته على اختيارهم للقوائم. على الرغم من أنّ الطلاب قد يلاحظون الفوارق البسيطة المذكورة أعلاه، فإنّ هذا الأمر لا يمثل مشكلة عندما يعمل



الطــلاب في مجموعات قدرات، حيث يشعرون بالارتيــاح؛ لأنّ خياراتهم تختلف عن خيارات زملائهــم. إضافة إلى أنّ هذا الأمر لا يعدّ مشكلة عندما تعرض القوائم بطريقة موضوعية، حيــث يحصل كلّ واحد على قائمــة اختيرت له خصيصًا؛ ولهذا فــإنّ الطلاب قد يلاحظون بعض الفروق بين قوائمهم. على الطلاب أن يطمئنوا إلى أنّ الأرقام المستهدفة (مثل هدف 100 نقطــة التي يجــب تحقيقها للحصول على نسبة 100%) متساويــة للقوائم جميعها، وأنّ الأنشطــة التي يفضلها الطلاب كثيرًا توجد في القوائم كلّها. ويتعين على الطلاب أن يعرفوا أيضًــا أنّ هناك بديــلًا لاقتراح الخيار الحرّ في معظم القوائم؛ لهذا فإنهم إذا أرادوا حقيقة القيــام بأحــد هذه الأنشطــة الموجودة في قائمة أُخــرى في غرفة الصف، فإنــه يسمح لهم بتعبئــة نمــوذج مقترح خيــار حرّ؛ من أجــل إتمام ذلــك النشاط، من خلال تطبيــق القوائم المتدرجــة متعــددة المستويات بثقة، ومن خــلال توضيح أنّ كلّ قائمة تختــار خصيصًا لكلّ طالــب، سوف تجعــل الطلاب أكثر استعــدادًا لقبول النظام، والعمل ضمــن المحددات التي وضعتها.

بعد هذا التوضيح، قد تجد أنّ هناك بعض الطلاب الذين يقولون بلهجة طالب المرحلة الابتدائيــة الاتهاميــة «مع ذلك، فإنّ هذا ليس عدلًا!» عندما بدأت استخدام القوائم متعددة الطبقــات مع طلاب الصــف الثامن أوّل مرّة، كنت أسمع تعليقات كهذه، لكنها كانت تتلاشى بسرعــة بعد ردودي المبدئية والعملية. أجــل، إنّ الإجابة الأولى (التي لا يحبّونها دائمًا) هي أنّ العــدل لا يعنــي المساواة. أعــرف أنّ الطلاب لا يحبّون سماع هــذه الإجابة، وهذه حقيقة واضحة تصعب معارضتها. ثانيًا، لقد اعتدت تذكير الطلاب أنّ كلّ واحد منهم له جوانب قوة خاصــة به؛ لــذا فقد وزعت القوائم لتوكيد هذه الجوانب. وهنــا أيضًا يعرفون هذه الحقيقة، لكنهــم يرفضون الإقرار بها. أخيرًا، إذا كان الطلاب يظهــرون فظاظة، كنت أضطر أحيانًا إلــى استخــدام (بطاقة ولي الأمر)، ما يعنــي أنني المعلم، وأنّ لي الحــقّ بعمل ما أعتقد أنّه الأفضل للطلاب.

إنّ الخيــار الأخيــر غير قابل للمساومــة، وعلى الرغم من أنّ الطــلاب قد لا يحبذونه، لكنّهم يفهمون اللهجة ونبرة الصوت كما يعرفونها عادة في البيت.

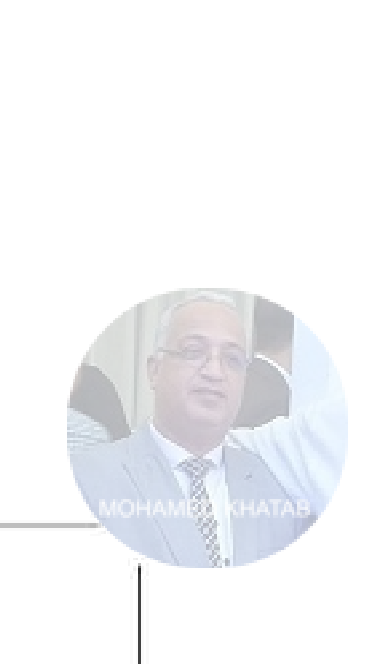


خلاصــة القول بما يتعلق بالقوائم متعـددة الطبقات، هي أنّ الطلاب سوف يستجيبون لاستخـدام القوائم المختلفة داخل غرفة الصف بناء على كيفية تقديم المعلم لهذه القوائم وموقفــه منها. في الماضي، عندما كنت استخدم تصميمات مختلفة، كنت أشرح الصيغة أو الفـروق الواضحة بطريقــة موضوعية، مثل قول أشياء من قبيل: لقـد خلطت أشياء في هذه القائمــة، ولدي ثلاث قوائم سوف أوزعها عليكم. ســوف يتلقى كلّ واحد منكم قائمة تختلف عن قائمة زميله، ولكن مهما كانت القائمة التي ستحصلون عليها، فإنّ الأمر سيكون ممتعًا.

في أحيان أُخرى، عندما تكون القوائم متشابهة في تصميماتها ورسومها، كنت أوزعها وأردّ علــى أيّ تساؤلات في حينها. فــي الأغلب، من المحتمل جدًا أنّ الطلاب سوف يتعاملون ببساطــة مــع القائمة التي حصلوا عليها عندما تعرض الفــروق في القوائم من دون تردد، أو فتح مجال للنقاش، أو الاحتجاج.







الفصل الثالث

إرشادات خاصة بالمنتجات

> «يتعيّن عليّ تمثيل مسرحية! في الرياضيات».
>
> – طالب صف سابع

يوضح هذا الفصل الأنماط المختلفة للمنتجات الواردة في القوائم، إضافة إلى الإرشادات والتوقعات المتعلقة بكلّ واحد منها. من المهم أن يفهم الطلاب تمامًا التوقعات والمنتج المكتمل عندما يختارون القيام به. عندما يشرح المعلم هذه التوقعات قبل بدء الطلاب العمل على المنتج، وعندما يوفر لهم المعلومات مسبقًا، فسوف يقلل الإحباطات والاحتجاجات.

عقد الدولار الواحد

> «إنّ عقد الدولار الواحد ($1 Contract) كفيل بإعفائي من الرحلات المسائية لشراء مواد لمنتجات طفلي».
>
> – معلمة صف سادس ووالدة طالب في المرحلة المتوسطة.



عقد الدولار

لم أُصرف أكثر من دولار واحد على ....

....

توقيع الطالب التاريخ

لم يصرف طفلي، .... ، أكثر من دولار واحد على المنتج الذي عمله.

....

توقيع ولي الأمر التاريخ

الشكل (1.3) عقد الدولار الواحد

يجب الاهتمام بنفقات صنع المنتجات الواردة في أيّ قائمة. ولأن الموارد المتوافرة للطلاب تتباين داخل غرفة الصف، فينبغي عدم تقييم الطلاب بحسب كمية الموارد التي يستطيعون شراءها لجعل المنتج يبدو أفضل. لقد صمِّمت هذه القوائم لتوحيد الموارد المتوافرة للطلاب، فالمواد المطلوبة لمعظم المنتجات لا تكلف أكثر من دولار واحد، ويمكن أن تكون موجودة ضمن مخزون غرفة الصف. أما إذا كان المنتج يتطلب شراء الطالب للمواد، فهناك عقد الدولار الواحد الذي يستخدم ضمن معايير المنتج. إنّ هذا جانب مهم في شرح المنتج؛ أولًا، لأنّ تحديد المبلغ الذي يمكن للطالب أن ينفقه، يمكّن المعلم من توفير موارد متساوية للطلاب جميعًا. ثانيًا، هذه الممارسة في الحقيقة تشجع على إيجاد منتج أكثر إبداعًا، فعندما تحدد كمية المواد التي يستطيع الطلاب شراءها، فإنهم سيضطرون إلى استخدام مواد من البيت بطرائق جديدة ومبتكرة. شكل 1:3 يظهر نموذجًا للعقد المستخدم لمرات عدّة في إعداد منتجات مختلفة.



المنتجات

يشتمل الجدول 1.3 على قائمة بالمنتجات المستخدمة في هذا الكتاب، إلى جانب عدد من الأفكار الخاصة بمنتجات أُخرى قد يختار الطلاب إنتاجها ضمن نشاط الاختيار الحر. وقد اختيرت هذه المنتجات؛ لمرونتها في تلبية أساليب التعلم المختلفة، ولأنها منتجات يستخدمها المعلمون أصلًا في فصولهم. وقد صنفت على أساس أساليب التعلم: البصرية، والحركية، والسمعية، وقد صمِّمت كلّ قائمة بحيث تشمل منتجات من أساليب التعلم هذه كلها. من الطبيعي أن بعض المنتجات قد تمثل أكثر من أسلوب تعلم واحد اعتمادًا على كيفية تقديمها أو تطبيقها. بعض هذه المنتجات مذكورة في القوائم أكثر من غيرها، لكن الطلاب يستطيعون اختيار المنتجات الأقل شيوعًا بصفتها بدائل حرّة.



جدول 3:1

المنتجات

سمعية	حركية	بصرية
كتاب أطفال	لعبة لوح	قصيدة * acrostic
دعاية/إعلان	عرض لوحة إخبارية	إعلان
برنامج مسابقات	لعبة للفصل	غلاف كتاب
مقابلة	دعاية/إعلان	مطوية/نشرة
تقرير إخباري	بطاقات تركيز	عرض لوحة إعلانات
عرض شفهي لمنتج مُنجَز	مخطط/نموذج مقطعي	شريط كرتوني/هزليّ
لقطة مسرحية	مجسم	كتاب أطفال
عرض تقديميّ (بوربوينت)-	كتاب مطوي	درس للفصل-مكتوب فقط
متحدث(خطيب)	كتاب اختبار مطوي	ملصق
دمية	منحوتات معلقة متحركة	كولاج
أغنية/لحن	نموذج	مخطط/نموذج مقطعي
خطاب	جدارية	كلمات متقاطعة
درس يقدمه الطالب	معرض لمتحف	جدول بيانات
فيديو	لقطة مسرحية	لوحة
عرض تقديمي لتمثيل شخصيات	مكعب لمنتج	مقالة
	دمية	كتاب أحاجيّ مطوي
	لوح اختبار	رسم بياني
	تجربة علمية	رواية مصورة
	تمثال	بطاقة تهنئة
	درس يقدمه الطالب	بطاقة تعليمات
	جدول زمني ثلاثي الأبعاد	مفكرة/يوميات
	كأس (جائزة)	رسالة
	فيديو	خريطة
		خريطة العقل
		مقال من صحيفة
		فقرة

(يتبع)

* نوع من الشعر تكوِّن فيه الأحرف الأولى من الشطر الأول عبارة كاملة



تكملة / جدول 1:3

سمعية	حركية	بصرية
		رسم بياني دائري
		ملصق
		عرض تقديمـيّ (بوربوينـت) – منفصل
		استبانة
		اختبار قصير
		بطاقة مقادير
		دفتر قص ولصق
		قصة
		ملخص
		مسح
		لعبـة اختيـار الإجابـة الصحيحة (ثلاث حقائق وخطأ واحد)
		بطاقات مبادلة
		مخطط فِن – Venn
		فيديو
		الويب كويست WebQuest أو الرحلات المعرفية على الويب
		لوح زجاج النافذة (لوح مقسم إلى 4 أو 6 إطارات)
		صحيفة عمل

إحباطات المنتج

مـن أشد الإحباطـات التي ترافـق استخدام هذه المنتجـات المختلفـة الموجودة في القوائـم، الأسئلـةُ التـي لا تتوقف عن المنتجـات نفسهـا، إذ يمكن أن ينغمسـ الطلاب في المنتجات والمعايير المتعلّقة بإنتاجها، لدرجة لا تجعلهم يشدّدون على المحتوى المعروض.



هـذا الأمـر صحيح عند تقديـم القوائم للصف، فقـد يقضي الطلاب وقتًـا طويلًا في طرح الأسئلـة علـى المعلـم عن المنتجات الـواردة في القوائـم. عندما يحدث ذلك، فـإنّ تقديم القائمة الذي يستغرق من عشر إلى خمس عشرة دقيقة قد يتحول إلى نقاش يمتد زهاء خمس وأربعين إلى خمسين دقيقة عن التوقعات الخاصة بالمنتج. لتسهيل تقديم منتجات القائمة، قد يلجأ المعلم إلى عرض أمثلة عن منتجات الطلاب من العام الماضي، وعلى الرغم من أنّ هذا قد يكون مفيدًا، لكنّه قد يؤدي إلى مزيد من الإحباط للمعلم والطلاب؛ فبعض الطلاب قد يشعرون أنهم لا يستطيعون إنتاج منتج جميل وكبير ومميّز، أو عندما يعرض عليهم نموذج مـا، فإنهم قد يفسـرون ذلك أنّ المعلم يريـد شيئًا مطابقًا تمامًا لمـا عرضه أمام الصف. لتفادي هذا الوضع، فإني اقترح عند استخدام الأمثلة أن يُعرض على الطلاب نموذج (فارغ) يبيـن كيفية إنتاج الهيـكل الخارجي للمنتج، فـإذا كان الموضوع يتعلق بلـوح زجاج النافذة، فيمكـن أن نعرض على الطلاب قطعـة ورق فارغة مقسمة إلى ستة إطارات. بعدها، يستطيع الطلاب أن يأخذوا هيكل المنتج وينسبوه لأنفسهم، وهم يضعون نسخة لوح الزجاج الخاصة بهم مستخدمين معلوماتهم.

إرشادات المنتج

لذلـك، يمكـن معالجة معظـم الإحباطـات المرافقـة للمنتجات من خـلال استخدام إرشادات للمنتج، مقننة ومحددة مسبقًا للتشارك فيها مع الطلاب قبل إنتاج أيّ منتجات.

تصمم إرشادات المنتج هذه بطريقة عامة، ولكن محددة، بحيث تُطبّق في أيّ وقت من السنة يختار فيه الطلاب منتجًا بعينه. الأثرُ الجانبي المفيد لاستخدام مجموعة الإرشادات للمنتج هو الشعورُ بالأمان الذي يحدثه هذا الاستخدام، فكثيرًا ما يتردد الطلاب في محاولة تجربة شيء جديد؛ لأنّ القيام بذلك يتطلب المخاطرة. وقد جرت العادة أنّ الطلاب عندما يختارون منتجًا، فإنهم يطرحون أسئلة عن كيفية القيام بذلك، ويأملون أن يتذكروا التفاصيل كلها ويفهموها، ثم يسلّمونه، وقد يفاجؤون عندما يعاد المنتج إليهم ثانية، ويدركون أنه غير مكتمل، أو كان على غير المتوقع. وكما تتخيلون، قد لا يرغب الطلاب بالمخاطرة لعمل شيء جديـدة في المـرة اللاحقة، بل إنهم في الأغلـب يفضلون القيام بما يعرفـون وينجحون في



ذلـك. من خـلال استخدام الإرشادات الخاصـة بالمنتج، يشعر الطـلاب بالأمان في إنجاز خياراتهـم قبـل البدء في العمـل على منتجات جديـدة، وإنْ لم يشعروا بهـذا الأمان، فإنهم يركنون إلى البقاء داخل منطقة الراحة الخاصة بهم.

إنّ إرشـادات المنتج الخاصة بمنتجات القوائـم الواردة في هذا الكتاب، وكذلك بعض أبدال الخيار الحرّ، معروضة في صيغة بطاقات سهلة القراءة (انظر شكل 2:3). (لقد حذفت الإرشـادات الخاصـة ببعض المنتجات، مثل الملخصات؛ لأنه عـادة ما تكون لدى المعلمين معاييرهم الخاصة لهذه المنتجات). بعد الانتهاء من اختيار المنتجات و/ أو القوائم، توجد خيارات عدّة للتشارك في هذه المعلومات، ولكن لا توجد في واقع الأمر طريقة واحدة مباشرة للتشـارك مـع طلابك في معلومـات إرشادات المنتـج، فالأمر بمجمله يعتمـد على قدراتهم واحتياجاتهـم. قد يختـار بعض المعلمين عمل نسخ من صفحـات إرشادات المنتج وتوزيعها على الطلاب في بداية العام المدرسيّ؛ ليتسنى حصول كلّ طالب على نسخة في أثناء العمل علـى المنتج. وهناك بديل آخر، إذ يمكن إعداد مجموعـات قليلة من هذه الإرشادات لغرفة الصـف، وتثبيت كلّ بطاقـة إرشادات على بطاقة مؤشر منفصلة مـع ثقب طرف كلّ بطاقة، ثـم وضـع البطاقات كلّهـا في حلقة معدنيـة، بعد ذلك يمكـن وضع هذه الحلقـات في موقع مركـزي، حيث يستطيع الطـلاب استعارتها للعمل علـى المنتج ثم إعادتهـا إلى مكانها بعد ذلك.

يسمـح هـذا النظام بإضافـة منتجات جديدة عنـد عرضها، ويفضل بعضـ المعلمين تقديـم إرشادات المنتج فـي أثناء بحث الطلاب عن المنتجات فـي قوائم، وفي هذه الحالة يمكـن تكبير الإرشادات من القائمة موضـوع النقاش وتعليقها على لوحة الإعلانات؛ لتسهيل الرجـوع إليها في أثناء النشاط الصفي. وقد يفضـل بعض المعلمين طباعة الإرشادات على ظهـر القائمـة، وفي الأحـوال كلّها ومهما كانـت الطريقة التـي يختارها المعلمـون لتشارك المعلومات مع طلابهم، فإنهم يوفرون على أنفسهم كثيرًا من الوقت والإحباطات، من خلال توفيـر إرشادات المنتج؛ لتيسير عـودة الطلاب إليها (يكفي أن يقول المعلم للطلاب. «راجع الإرشادات الخاصة بالمنتج، أعتقد أنّ ذلك سيجيب عن سؤالك».



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

الأحرف الأولى من كلمات قصيدة أو بيت شِعر Acrostic*	إعلان Advertisement	لعبة لوح Board Game
• يجب أن يكون من مقياس 8.5 × 11 إنشًا. • يجب أن يكون مكتوبًا أو مطبوعًا على نحو أنيق . • يستهدف كلمة مكتوبة على الجانب الأيسر السفلي من الورقة. • يجب أن تبدأ كلّ عبارة وصفية بحرف من الكلمة المستهدفة. • يجب ربط كلّ عبارة وصفيّة بالكلمة المستهدفة.	• يجب أن يكون من قياس 8.5 × 11 إنشًا على الأقل. • يجب إضافة شعار. • يجب إضافة صورة ملونة للماد أو الخدمة. • ضع السعر، إنّ لزم الأمر. • يمكن تصميمه على الحاسوب.	• أربعة موضوعات أفكار لعب على الأقل. • 20 مربّعًا ملوّنًا على الأقل. • خمس عشرة بطاقة على الأقل. • وضع عنوان بالفكرة على السبورة. • وضع مجموعة قوانين كاملة للعبة. • أن يكون بحجم حافظة ملفات على الأقل.
غلاف كتاب Book Cover	**مطوية / كتيب Brochure / Pamphlet**	**عرض لوح إعلانات Bulletin Board Display**
• الغلاف الأمامي ـ العنوان، المؤلف والصورة. • داخل صفحة الغلاف الأولى ـ فقرة تلخص الكتاب. • لمحة عن حياة المؤلف مع ثلاثة تفاصيل على الأقل. • الغلاف الخارجي ـ الخلفي تعليقاتك عن الكتاب. • المخطط ـ العنوان، المؤلف.	• يجب أن يكون من مقياس 11 × 8.5 إنشًا. • يجب أن يكون التصميم من ثلاث طيّات، مع وضع العنوان والصورة على الطّيّة الأمامية. • يجب أن يشمل صورًا ونصًا مكتوبًا. • يجب أن تكون المعلومات في صيغة فقرات مع تضمين خمس حقائق على الأقل. • يمكن تصميمه على الحاسوب.	• يجب أن يوائم المساحة المحددة على اللوح أو الحائط. • يجب أن يشمل خمسة تفاصيل على الأقل. • يجب أن يحمل عنوانًا. • يجب أن يشمل خمسة عناصر مختلفة على الأقل (مثل الملصقات، أوراق، أسئلة). • يجب أن يشتمل على عنصر تفاعلي واحد على الأقل؛ لجذب القارئ.

* **القصيدة المطرزة:** قصيدة أو مجموعة من الأبيات ذات ترتيب خاص إذا جمعت حروف معينة منها فإنها تكوّن كلمة أو عبارة، مثل

Winter bunnies as white as the snow
Inside their little hopless homes
Never leaving one piece of food behind
Tearing through the snow to get to their farm
Everyday the polar bear lays and sleeps inside their caves
Roaring and snoring one million times for peace and quiet



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

رسم متحرك/شريط هزليّ Cartoon/Comic Strip	كتاب أطفال Children's Book	لعبة صف Class Game
• يجب أن يكون من مقياس 8.5 × 11 إنشًا. • يجب أن يضم ستّ خلايا على الأقل. • يجب أن يحتوي على حوار منطقي. • يجب أن يكون ملوّنًا.	• يجب أن يكون له غلاف، مع عنوان الكتاب، واسم الطالب المؤلف. • يجب أن يتألف من عشر صفحات على الأقل. • يجب أن تحتوي كلّ صفحة على رسم مرافق للقصة. • يجب أن يكون مكتوبًا أو مطبوعًا بطريقة أنيقة. • يمكن تصميمه على الحاسوب.	• يجب أن تسمح اللعبة بمشاركة طلاب الصف كلّهم. • يجب أن تضم قوانين قليلة سهلة الفهم. • يمكن إجراء تغييرات على اللعبة الحالية. • يجب أن تحتوي على أسئلة متعددة. • يجب أن تقدم أجوبة مفتاحية قبل بدء اللعبة. • يجب أن يوافق عليها المعلم قبل بدء اللعبة.
حصة درس/كتابي فقط **Class Lesson—Written Only**	**لصق (كولاج)** **Collage**	**مجموعة** **Collection**
(ملحوظة: لحصة الدرس التي يجري تقديمها، استخدم مقياس التقدير المتدرّج للدرس المقدم من الطالب). • أصلي. لا يكتفي بمجرد طباعة أو نسخ نشاط ما كما هو. • يذكر الأهداف التي ستُدرّس. • يشتمل على سؤال تحضيري واحد على الأقل. • يعرض المعلومات بطريقة واضحة. • يضم المعلومات المهمة كلها.	• يجب أن يكون بقياس 8.5 × 11 إنشًا. • يجب قصّ الصورة بطريقة صحيحة من المجلات أو الصحف (لا يجوز تضمين رسوم من الحاسوب أو (الإنترنت). • ضع الدرجات التجارية كما تطلب المهمة.	• يضم عددًا من المواد المذكورة في المهمة. • المواد كلّها يجب أن تلائم المساحة المخصصة من المعلم. • يجب إحضار المواد كلّها إلى الصف في صندوق أو حقيبة. • عدم تضمين أشياء حية!



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

• يشمل طريقة لجعل الطلاب يمارسون المحتوى. • يشتمل على لغز أو طريقة تقييم.		
إعلان تجاري **Commercial / Infomercial**	**بطاقات تركيز** **Concentration Cards**	**نموذج/ رسم بياني واضح** **Cross-Cut Diagram / Model**
• يجب أن تكون مدته دقيقة إلى دقيقتين. • يجب تسليم النص قبل عرض الإعلان. • يمكن عرضه للجمهور حيًّا أو مسجلًا. • يجب أن يشتمل على بعض أنواع الملابس. • يمكن أن يضم أكثر من شخص.	• 20 بطاقة فهرسة على الأقل (عشر مجموعات متماثلة). • يمكن استخدام الصور والكلمات. • يجب وضع المعلومات على وجه واحد لكلّ بطاقة. • يضم جوابًا مفتاحيًّا يظهر التشابه. • يجب تسليم البطاقات كلها في حقيبة.	• يجب أن يشمل مقياسًا لإظهار الدرجة بين النموذج/الرسم البياني والمادة الحقيقية. • يجب أن يشمل تفاصيل لكلّ طبقة. • عند إعداد رسم بياني، يجب أيضًا تلبية الإرشادات المتعلّقة بإعداد الملصق. • عند إعداد نموذج، يجب أيضًا تلبية الإرشادات. الخاصة بإعداد النموذج
لغز الكلمات المتقاطعة **Crossword Puzzle**	**جدول بيانات** **Data Table**	**نموذج/رسم بياني واضح** **Diorama**
• يجب تضمين عشرين كلمة أو عبارة مهمة. • يورد الإشارات الصحيحة • يشمل لغزًا ومفتاح جواب. • يمكن تصميمه على الحاسوب.	• يضم الجدول بيانات وحدات، وعناوين، وأوصافًا صحيحة. • يجب تسجيل البيانات بطريقة أنيقة، وأن تكون سهلة القراءة. • إذا ما عملت يدويًّا، يجب أن تكون الخطوط مستقيمة ومرتبة.	• يجب أن تكون من مقياس 4×5×8 إنشًا. • يجب أن يكون قائمًا بذاته. • يجب أن يغطى الفراغ الداخلي كلّه بصور ومعلومات ذات صلة. • يجب كتابة الاسم في الخلف. • يجب إرفاق بطاقة عنوان/معلومات. • توقيع عقد الدولار الواحد.



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

الرسم Drawing	المقالة Essay	التجربة / كتاب قلاب Flipbook
• يجب أن يكون من مقياس 8.5×11 إنشًا على الأقل. • يجب أن يظهر المطلوب في بيان المهمة. • يجب أن يشتمل على لون. • يجب أن يرسم يدويًا بطريقة دقيقة. • يجب أن يحمل عنوانًا. • الاسم مكتوب على الغلاف.	• يجب أن تكون مكتوبة أو مطبوعة بطريقة أنيقة. • يجب أن تتناول الموضوع المحدد بالتفصيل. • يجب أن تتألف من ثلاث فقرات على الأقل. • يجب أن تضم مصادر أو فهرسة (ببلوغرافيا) عند اللزوم.	• يجب أن يكون بمقياس 8.5 × 11 إنشًا على الأقل ومطويًا من المنتصف. • يجب أن تكون المعلومات أو الآراء كلها مدعومة بالحقائق. • يجب أن تصمم بعدد الثنيات الصحيح في الأعلى. • اللون اختياري. • الاسم مكتوب في الخلف.
كتاب ألغاز مطوي **Folded Quiz Book**	**عرض لعبة** **Game Show**	**الرسم البياني** **Graph**
• يجب أن يكون بمقياس 8.5 × 11 إنشًا على الأقل، مطويًا إلى نصفين. • يجب أن يضم عشرة أسئلة على الأقل. • مصمّم بعدد من الحواشي المقصوصة في الأعلى. • الأسئلة مكتوبة أو مطبوعة بدقة على الحواشي العليا. • الأسئلة مكتوبة أو مطبوعة داخل كل حاشية. • اللون اختياري • الاسم مكتوب على صفحة الغلاف الخلفي	• يحتاج إلى راعٍ أو منظِّم. • يجب أن يشمل متسابقين اثنين على الأقل. • يجب أن يتألف من جولة أساسية وأخرى اختيارية. • الأسئلة مرتبطة بالمحتوى. • يمكن استخدام الدعائم، لكن هذا ليس إجباريًا.	• يجب أن يحمل عنوانًا. • يجب عنونة المحاور بوحدات. • يجب تمثيل البيانات كلّها بوضوح. • يمكن تصميمه على الحاسوب. • إذا عُمل يدويًا، فيجب أن يكون على ورقة رسم بياني.



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

رواية مرسومة Graphic Novel	بطاقة تهنئة Greeting Card	بطاقة تعليمات Instruction Card
• يجب أن تكون ملونة. • يجب أن تروي قصة . • يجب أن تتكوّن من عشر صفحات على الأقل. • يمكن تصميمها على الحاسوب.	• الواجهة – صورة ملونة، والكلمات اختيارية. • الصفحة الداخلية الأمامية – ملاحظة شخصية مرتبطة بموضوع. • الداخل الخلفي – التهاني أو الأقوال يجب أن تلبي معيار المنتج. • الغلاف الخلفي – الشعار، الناشر، السعر.	• يجب ألا تكون أكبر من 8×5 إنشًا • يجب أن تُعدّ على ورقة صلبة. • مكتوبة أو مطبوعة بدقة. • تستخدم رسومًا ملونة. • تضم التعليمات المذكورة في المهمة.
المقابلة **Interview**	**يومية/مفكرة** **Journal/Diary**	**الرسالة** **Letter**
• يجب أن تضم ثمانية أسئلة على الأقل عن موضوع الدراسة. • يجب أن يكون الشخص المختار للمقابلة (خبيرًا) ومؤهلًا لإعطاء أجوبة. • يجب كتابة الأسئلة والأجوبة بطريقة أنيقة.	• مكتوبة أو مطبوعة بصورة أنيقة. • يجب أن تشمل عددًا مناسبًا من الإدخالات. • يجب أن تشمل تاريخًا عند اللزوم. • يجب أن تكتب بلسان المتكلم.	• مكتوبة أو مطبوعة بطريقة أنيقة. • تستخدم نمط الخط الصحيح. • تتكون من ثلاث فقرات على الأقل. • يجب أن تراعي نوع الرسالة المذكورة في القائمة (رسالة صداقة، أو رسالة إقناع، أو رسالة تثقيفية).



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

الخريطة Map	خريطة العقل Mind Map	موبايل * Mobile
• يجب أن تكون بمقياس 8.5 × 11 إنشًا • تضم معلومات دقيقة. • تضم عشرة مواقع ذات علاقة على الأقل. • تضم بوصلة، ومقياسًا ومفتاحًا وقائمة مصطلحات.	• يجب أن تكون بمقياس 8.5 × 11 إنشًا على الأقل. • تستخدم ورقًا غير مخطط. • أن تشمل على فكرة رئيسة. • أن تراعي قاعدة «ليس أكثر من أربعة – ليست أكثر من أربع كلمات». • أن تكون مكتوبة بطريقة أنيقة أو تصمم باستخدام الحاسوب.	• أضف عشر معلومات، على الأقل، ذات علاقة. • أضف ألوانًا وصورًا لثلاث طبقات من المعلومات. • أن يعلّق بطريقة متوازنة.
نموذج **Model**	**جدارية** **Mural**	**عرض متحف** **Museum Exhibit**
• يجب أن يكون من مقياس 8×8×12 إنشًا. • يجب تسمية بعض أجزاء النموذج. • يجب أن يشمل بطاقة عنوان. • يجب كتابة الاسم على النموذج بصورة دائمة. • يجب أن يكون متوازنًا قدر الإمكان.	• يجب أن تكون من مقياس 22×54 إنشًا. • يجب أن تضم خمس معلومات مهمة على الأقل. • يجب أن تضم صورًا ملونة. • الكلمات اختيارية، ولكن يجب إضافة عنوان. • يجب كتابة الاسم على الخلف على نحو دائم.	• يجب أن يحمل عنوانًا للمعرض. • يجب أن يضم خمس قطع فنية على الأقل. • يجب إعطاء اسم لكل قطعة فنية على بطاقة مكتوبة. • يجب أن يطابق المعرض المساحة المخصصة. • يجب توقيع عقد الدولار الواحد. • يجب ألا يضم العرض معروضات ثمينة.

* الموبايل أو النحت المتحرك ، نوع من أنواع النحت نشأ في القرن العشرين، وهو تركيبات أو معلقات من أشكال مختلفة غالبًا ما تكون معلقة في السطح، وتتأرجح مع أخفّ هبة هواء– المترجم.



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

تقرير إخباري News Report	مقالة صحفية Newspaper Article	الفقرة Paragraph
• يجب أن يجيب عن: من، وماذا، وأين، ومتى، ولماذا، وكيف. • يجب تسليم نص التقرير مع المشروع (أو قبل ذلك إذا كان العرض حيًّا). • يجب أن يكون حيًّا أو مسجلًا.	• يجب أن تكون غنية بالمعلومات. • يجب أن تلتزم الصيغة الصحفية المعتادة. • يجب أن تشمل صورة مع شرح يدعم المقالة. • يجب أن يكون طولها ثلاث فقرات على الأقل. • يجب أن تكون مطبوعة أو مكتوبة بطريقة أنيقة.	• مكتوبة أو مطبوعة بطريقة أنيقة. • يجب أن تضم ثلاث جمل، أو تفاصيل وجملة ختامية. • يجب أن تكون سليمة من حيث المفردات والقواعد.
الرسم البياني الدائري **Pie Graph**	**مسرحية / قصة هزليّة** **Play/Skit**	**الملصق** **Poster**
• يجب أن يحمل عنوانًا. • يجب أن يحمل اسمًا لكلّ منطقة أو رمزًا ملونًا مع مفتاح. • يجب أن يضم نسبًا مئوية لكلّ منطقة من الرسم. • يجب أن تعطي حسابات عند الضرورة لإعداد الرسم البياني الدائري. • يجب أن يرسم يدويًّا بطريقة دقيقة أو باستخدام الحاسوب.	• مدّتها من أربع إلى ستّ دقائق. • يجب تسليم النص قبل عرض المسرحية. • يجب أن يعرض لجمهور أو يسجل لعروض مقبلة. • يجب أن يضم بعض الركائز أو بعض الأزياء. • يمكن أن يضم أكثر من شخص.	• يجب أن يكون من مقياس لوح ملصق نموذجي. • يضم خمس معلومات مهمة على الأقل. • يجب أن يحمل عنوانًا. • يجب أن يضم كلمات وصورًا. • الاسم مكتوب في الخلف. • إضافة فهرس (ببلوغرافيا) عند اللزوم.



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

عرض تقديميّ (بوربوينت) / متحدث PowerPoint—Speaker	عرض تقديمي (بوربوينت) / منفرد PowerPoint—Stand Alone	مُكعَّب منتج Product Cube
• يجب أن يضم عشر شرائح معلومات وشريحة عنوان، على الأقل، مع اسم الطالب. • ليس أكثر من كلمتين لكلّ صفحة. • يجب أن تكون الشرائح ملونة وليس أكثر من رسم بياني لكلّ صفحة. • الصور المتحركة اختيارية ولكن يجب ألا يكون على حساب المعلومات. • يجب توقيت التقديم مترافقًا مع الكلام.	• يجب أن يضم عشر شرائح معلومات وشريحة عنوان، على الأقل، مع اسم الطالب. • ليس أكثر من عشر كلمات للصفحة. • يجب أن تكون الشرائح ملونة وليس أكثر من رسم بياني لكلّ صفحة. • الصور المتحركة اختيارية ولكن يجب ألا تكون على حساب المعلومات المعروضة.	• ملء جوانب المُكعَّب الستة بالمعلومات. • يجب أن يكون مطبوعًا أو مكتوبًا بطريقة أنيقة. • يجب طباعة الاسم في أسفل أحد الجوانب. • يجب أن يرفع للتقدير مباشرة.
دمية Puppet	**استبانة** Questionnaire	**اللغز** Quiz
• يجب أن تصنع الدمية يدويًا بفم متحرك. • يجب تسليم قائمة بالمواد اللازمة لصنع الدمية. • يجب توقيع عقد الدولار الواحد. • إذا استخدمت في عرض الدمى، يجب أن تلبي معيار المسرحية.	• يجب أن تكون مطبوعة أو مكتوبة بطريقة أنيقة. • يجب أن تشتمل على عشرة أسئلة، على الأقل، مع أجوبة محتملة، وجواب واحد، على الأقل، يتطلب إجابة مكتوبة. • يجب أن تساعد الاستبانة على جمع معلومات عن موضوع الدرس.	• يجب أن يكون –على الأقل– نصف طول الصفحة. • يجب أن يكون مكتوبًا أو مطبوعًا بطريقة أنيقة. • يجب أن يتناول الموضوع المحدد بالتفصيل. • يجب أن يضم خمسة أسئلة، على الأقل، منها سؤال جوابه قصير. • يجب أن يضم رسمًا بيانيًا واحدًا على الأقل. • يجب تسليم مفتاح إجابات مع اللغز.



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

لوح الألغاز Quiz Board	بطاقة المقادير Recipe Card	دفتر قص ولصق Scrapbook
• يجب أن يشمل خمسة أسئلة على الأقل. • يجب أن يشمل خمسة أجوبة على الأقل. • يجب أن يستخدم نظامًا مع أضواء. • يجب ألا يكون أطول من ملصق. • يمكن استخدام أضواء الأعياد. • يجب توقيع عقد الدولار الواحد.	• يجب أن تكون مطبوعة أو مكتوبة بطريقة أنيقة على ورقة أو بطاقة فهرسة. • يجب أن تضم قائمة بالمقادير مع مقاييسها. • يجب أن تضم خطوات مرقمة تشرح كيفية عمل المقادير.	• يجب أن يحمل غلاف الدفتر عنوانًا له معنى مع اسم الطالب. • يجب أن يضم خمس صفحات موضوعات على الأقل. • يجب أن يكون في كلّ صفحة صورة واحدة، على الأقل، ذات معنى. • يجب أن يوضع شرح للصور كلها.
تمثال Sculpture	أغنية/لحن Song/Rap	خطاب Speech
• يجب ألا يزيد طوله على 24 إنشًا • يجب أن يستخدم مواد أعيد تدويرها. • يجب أن يصنع من عدد المواد المذكورة في المهمة. • يجب تسليم عقد الدولار الواحد مع التمثال عند اللزوم. • يجب كتابة اسم الصانع على القاعدة أو أسفل التمثال.	• يجب أن تحمل الكلمات معنى. • يمكن تقديمها لجمهور أو تسجيلها. • يجب تسليم الكلمات مكتوبة قبل التقديم أو مع أغنية مسجلة. • يجب أن يكون طولها دقيقتين على الأقل.	• أن يمتد لدقيقتين على الأقل. • ألا يُقرأ من ورقة مكتوبة. • عدم استخدام أيّ بطاقات. • يجب تسليم الخطاب قبل إلقائه. • الصوت يجب أن يكون واضحًا وعاليًا، وسهل الفهم.



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

قصة Story	مسح Survey	جدول زمني ثلاثي الأبعاد Three-Dimensional Timeline
• يجب أن تشمل عناصر القصة الجيدة جميعها (المكان، والشخصيات، والحبكة، وتطور الحدث، والحلّ) • يجب أن يكون طولها مناسبًا؛ ليسمح بتضمين عناصر القصة. • يجب أن تكون مطبوعة أو مكتوبة بطريقة أنيقة.	• يجب أن يشمل خمسة أسئلة، على الأقل، لها علاقة بالموضوع. • يجب أن يشمل مستجيبًا راشدًا واحدًا، على الأقل، شرط أن لا يكون معلّمك. • على المستجيب أن يوقع المسح. • يجب كتابة المعلومات والاستنتاجات المستخلصة من المسح أو عرضها بيانيًا.	• يجب ألّا يكون أكبر من لوح الملصق العادي. • يجب أن يكون مقسمًا إلى وحدات زمنية متساوية. • يجب أن يضم عشرة تواريخ مهمة وجملتين، على الأقل، تشرحان أهمية كلّ واحد من التواريخ. • يجب أن يرفق معها غرض مثبت بإحكام بجانب كلّ تاريخ ليمثل ذلك التاريخ. • يجب أن يكون قادرًا على تفسير كيف أن كلّ غرض يمثل كلّ تاريخ.
ثلاث حقائق وخطأ واحد* Three Facts and a Fib	بطاقات مبادلة Trading Cards	الجائزة أو الكأس Trophy
• يمكن كتابتها أو طباعتها أو إعدادها باستخدام العرض التقديمي (بوربوينت) • يجب أن تحتوي على أربع عبارات تمامًا: ثلاث عبارات صحيحة وواحدة خطأ. • يجب ألا تكون العبارة الخطأ صريحة. • يمكن إضافة فقرة قصيرة تشرح لماذا الخطأ غير صحيح.	• يجب تضمين عشر بطاقات على الأقل. • يجب أن تكون كلّ بطاقة من مقياس 3 × 5 • يجب أن تحمل كلّ بطاقة صورة ملونة. • ضع ثلاث حقائق، على الأقل، على موضوع البطاقة. • يجب أن تحمل البطاقات معلومات على كلا الوجهين. • يجب تسليم البطاقات في حقيبة محمولة.	• يجب أن تكون بطول ستّة إنشات على الأقل. • يجب أن تكون لها قاعدة مع اسم الشخص الحاصل على الجائزة مطبوع عليها. • يجب أن يكون أعلى الجائزة مناسبًا ويمثلها. • يجب أن يطبع الاسم على القاعدة. • يجب أن يكون التصميم أصليًا (لا تستخدم جائزة من البيت).

* يضع الطلاب في هذا النشاط أربعة احتمالات لجواب سؤال ما، وتكون ثلاثة أجوبة منها صحيحة وجواب واحد خطأ. (المترجم).



الشكل (2.3) تعليمات المنتج/تتمة

مخطط فِن Venn Diagram	صوت وصورة (فيديو) Video	الويب كويست WebQuest
• يجب أن يكون مقياسه 8.5 × 11 إنشًا. • يجب أن تعبر الأشكال عن موضوع، وأن ترسم على نحو جميل. • يجب وجود عنوان للمخطط ولكل جزء منه. • يجب أن توجد ستة أشياء على الأقل في كل جزء من الشكل. • يجب كتابة الاسم على الخلف.	• استخدم نظام VHS و DVD أو فلاش. • سلم خطة مكتوبة مع المشروع. • على الطلاب أن يرتبوا طريقة خاصة بهم لتسجيل الفيديو أو إعطاء المعلم مهلة ثلاثة أيام، على الأقل، لإعداد التسجيل. • يجب أن يشمل معلومات مهمة عن المشروع. • يجب كتابة اسم على بطاقة الفيديو.	• يجب البحث في ثلاثة مواقع إنترنت عالية الجودة. • يجب ربط المواقع في الوثيقة. • يمكن تسليم المواد على صورة (بوربوينت) أو (وورد). • يجب أن تشمل ثلاثة أسئلة، على الأقل، لكل موقع. • يجب أن تتعلق بالموضوع.
لوح زجاج النافذة **Windowpane**	**ورقة عمل** **Worksheet**	**تقديم الشخص** **You Be the Person Presentation**
• يجب أن يكون من مقياس 8.5 × 11 إنشًا. • يجب أن يضم ستّة مربعات على الأقل. • يجب أن يضم كلّ مربع صورة وكلمات مطبوعة أو مكتوبة بخط جميل. • يجب أن تكون الصور إبداعية ومنطقية. • يجب طباعة الاسم على الجانب الأيمن من زاوية اليمين لواجهة الإطار.	• يجب أن تكون من مقياس 8.5 × 11 إنشًا. • يجب أن تكون مطبوعة أو مكتوبة بخط جميل. • يجب أن تشمل موضوعًا معيّنًا أو سؤالًا بالتفصيل. • يجب أن تضم رسمًا بيانيًّا واحدًا على الأقل. • يجب تسليم مفتاح الجواب مع ورقة العمل.	• العب دور الشخص. • غطِّ خمس حقائق مهمة على الأقل عن ذلك الشخص. • أن تكون مدة الدور من 3–5 دقائق. • يجب تسليم النص قبل تقديم المعلومات. • يجب أن تقدّم لجمهور مع امتلاكه للقدرة على الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالدور. • يجب أن يتكئ على مسند أو يرتدي لباسًا معينًا.





الفصل الرابع

مقاييس التقدير المتدرّجة

> «عند استخدام القوائم، ينتهي بي المطاف بكومة من الأوراق والمنتجات لتقديرها أكثـر مـن تعليم وحـدة بالطريقـة التقليدية. لحسـن الطالع أنّ مقاييـس التقدير المتدرّجة تساعد على سرعة إتمام العملية».
>
> – معلم صف ثامن.

مـن أكثر الأسباب التي تجعـل المعلمين لا يرغبون في استخـدام القوائم الحاجة إلى نظـام درجـات متساوية، فكثيرًا مـا يشعر المعلمـون أنّ من الأسهل لهم تقديـر نوع المنتج نفسـه الـذي يصنعه الطلاب جميعهم، بدلًا من تقدير عدد كبيـر من المنتجات المختلفة لا يشبه أحدهما الآخر. إنّ أكبر ما يمكن أن يعادل مئات المنتجات المختلفة هو مقياس تقدير متدرّج عام يمكن أن يشمل المواصفات المهمة كلها لمنتج ممتاز.

مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها

يظهـر شـكل 1.4 نموذجًـا لمقياس تقدير متـدرّج سبق أن جُرِّب فـي غرفة الصف مع القوائـم الواردة في هـذا الكتاب. يمكن استخـدام هذا المقياس مع أيّ نشـاط وارد في أيّ قائمـة، حيث توجـد خمسة معايير وأعمدة تمثـل نقاطًا كاملة، ونصف نقـاط وصفر نقاط. هنـاك طرائـق مختلفـة للتشارك في هـذا المقيـاس مع الطـلاب، ويوجد بعضـ المعلمين ممـن يفضلـون عرضه عنـد تقديم القائمة للطـلاب. يمكن إعادة طبـع المقياس على ظهر القائمـة مع التعليمـات. ويمكن أيضًا إعطاؤه للطلاب للاحتفاظ بـه في ملفاتهم، إلى جانب بطاقـات إرشادات المنتج؛ كي يتذكروا دائمًا التوقعات المطلوبة في أثناء تكملة المشروعات



طوال العام المدرسيّ. وهناك بعض المعلمين الذين يفضلون الاحتفاظ بالنسخة الأصلية لأنفسهم، وإلصاق نسخة مكبَّرة على لوحة الإعلانات، أو تزويد أولياء الأمور بنسخة منه؛ ليعرفوا كيفية تقدير منتجات أبنائهم.

ومهما كانت الطريقة التي سيتم فيها التشارك مع الطلاب في مقياس التقدير المتدرّج، يتعين أن يوضح لهم بالتفصيل أوّل مرّة يرونه فيها، وبخاصة العمود الأخير الذي يحمل عنوان التقييم الذاتي. من المهم جدًا أن يقيِّم الطلاب أنفسهم مشروعاتهم، فهذا العمود يمكن أن يعطي منظورًا فريدًا للمشروع في أثناء عملية إعطاء الدرجة.

ملحوظة: لقد صمِّم مقياس التقدير المتدرّج هذا بطريقة محددة جدًّا، بحيث يفهم الطلاب المعيار الذي يسعى إليه المعلم، لكنه عام أيضًا إلى درجة تجعلهم يبدعون كما يريدون وهم يصنعون منتجاتهم.

مقياس التقدير المتدرّج الخاص بدرس من تعليم الطالب

على الرغم من أنّ مقياس التقدير المتدرّج متعدد الأغراض، ويمكن استخدامه للأنشطة كلها، فإنّ هناك حالة تستدعي استخدام مقياس خاص، وهي الدروس التي يقدمها الطلاب. ولهذه الحالة تفاصيل دقيقة كثيرة يجب مناقشتها على حِدة.

يمكن أن تكون الدروس التي يعلِّمها الطلاب مصدر توتر للطلاب والمعلمين على حدّ سواء. صحيح أنّ المعلمين قد يحبّون في بعض الأحيان أن يسمحوا للطلاب بتدريس زملائهم، لكنهم لا يميلون إلى الجانب المتعلق بإعطاء الدرجات، إضافة إلى أنّ الطلاب نادرًا ما يفهمون العناصر المتعلقة بإعداد درس جيد كلّها؛ لذلك فإنّ مقياس التقدير المتدرّج الخاص بتدريس الطلاب لزملائهم (انظر شكل 2:4) يساعد على جعل الطلاب يشدّدون على الجوانب المهمة لدرس جيد الإعداد، ويسمح للمعلمين بجعل التقييم ذاتيًّا أكثر.



الاسم : ....

المعيار	ممتاز (درجة كاملة)	جيد (نصف درجة)	ضعيف (درجة صفر)	تقييم ذاتي
المحتوى هل اختُير محتوى المنتج بعناية؟	يمثل النص المختار أفضل خيار للمنتج، وقد اختيرت المعلومات والرسوم بعناية وربطت بالمحتوى.	المعلومات أو الرسوم مرتبطة بالمحتوى، لكنها ليست الخيار الأفضل للمنتج.	لا تبدو المعلومات والرسوم المعروضة ذات صلة بالموضوع أو المهمة.	
الشمولية هل يشمل المنتج كلّ شيء؟	جرى تضمين المعلومات المطلوبة كلّها. يلبي المنتج معيار المنتج والمهمة.	هناك غياب لبعض المعلومات المهمة. يلبي المنتج معيار المنتج ومعيار المهمة.	هناك غياب كامل لمعظم المعلومات المهمة. المنتج لا يلبي معيار المهمة أو معيار المنتج.	
الإبداع هل المنتج أصيل؟	قُدّمت المعلومات من منظور جديد. الرسوم أصلية. يضم المنتج عناصر المتعة والإثارة.	قُدّمت المعلومات من منظور جديد لكن الرسوم غير أصلية. يضم المنتج عناصر المتعة والإثارة.	لا يوجد في المنتج ما يدل على أفكار أو وجهات نظر جديدة.	
الدقة	المعلومات الواردة في المنتج كلها دقيقة وصحيحة.		المعلومات الواردة في المنتج كلّها غير صحيحة.	
الوضوح هل نقلت المعلومات في المنتج بصورة جيدة؟	المعلومات كلها مرتبة وسهلة القراءة. تصميم المنتج مناسب ويظهر بذل جهد كبير. التقديم الشفهي سهل على الفهم مع بعض الطلاقة.	معظم المنتج مرتب وتسهل قراءته. تصميم المنتج مناسب، ويظهر بذل جهد كبير. التقديم الشفهي سهل الفهم مع بعض الطلاقة.	معظم المنتج غير مرتب وصعب على القراءة، أو أنّ تصميم المنتج غير مناسب، ولا يظهر بذل جهد كبير. التقديم الشفهي لا يتّسمّ بالطلاقة وصعب على الفهم.	
			مجموع الدرجات:	

الشكل (1.4) مقياس تقدير متدرّج متعدد الأغراض



مقياس تقدير تجربة من إنتاج الطالب الاسم : ....

	ممتاز	جيد	مقبول	ضعيف	تقييم ذاتي
العنوان • مختار بعناية • فريد من نوعه • يمثل المختبر	5 مختار بعناية فريد من نوعه يمثل المختبر	3 مختار بعناية غير فريد من نوعه. يمثل المختبر	1 موجود، غير فريد، قد يمثل المختبر وقد لا يمثله	0 غير موجود	
المشكلة / الغرض • مذكورة بوضوح	5 موجودة، تُفهم بوضوح	3 موجودة، يمكن فهمها	1 موجودة، ليست واضحة جدًّا	0 غير موجود	
الفرضية • تتوقع نتيجة التجربة بوضوح • تشتمل على شرح	10 موجودة، قواعد اللغة سليمة، يقدم التوقع والشرح	5 موجودة، قواعد اللغة سليمة، يقدم التوقع، ويفتقر إلى الشرح	3 موجودة، غير واضحة جدًّا أو يصعب فهمها	0 غير موجودة	
المواد • كلها معدّة • كل شيء دقيق من حيث الوصف (مثال: «دورق عيار مل»، بدلًا من مجرد «دورق»)	10 كلها حاضرة، دقيق في الوصف	5 لا تفتقر إلا إلى معيار واحد ليس أكثر، الوصف دقيق	3 لا تفتقر إلا إلى معيار واحد ليس أكثر، دقيق في الوصف بنسبة تسعين	0 هناك معايير مفقودة، أقل من تسعين دقة في الوصف (أو غير حاضر)	

الشكل (2.4) مقياس تقدير متدرج للتجربة التي ينشئها الطالب



تكملة / الشكل (2.4) مقياس تقدير متدرج للتجربة التي ينشئها الطالب

	ممتاز	جيد	مقبول	ضعيف	تقييم ذاتي
الإجراء • مقدم بالترتيب السليم • سهل القراءة • مكتوب بحيث يمكن للآخرين تكرار التجربة	20 مرتب، دقيق، سهل قراءته	15 مرتب، دقيق، المعنى مفهوم	8 دقيق، غير مرتب وتصعب قراءته	0 غير دقيق، تصعب قراءته، غير مرتب (أو غير حاضر)	
البيانات • مسجلة بطريقة مناسبة • تسهل قراءتها وفهمها • الجدول والبيانات جميعها تحتوي على وحدات، وعناوين، وأوصاف ملائمة	15 تسهل قراءتها، الأرقام جميعها مدخلة بالوحدات، لجدول البيانات عناون وتعريفات	10 تسهل قراءتها، لجدول تعريفات، بعض أرقام البيانات تفتقر إلى الوحدات	5 تسهل قراءته، يمكن فهمه، غير معرّف	0 لا تسهل قراءته لا توجد وحدات ولا تعريفات (أو غير حاضرة)	
تمثيل البيانات • تسهل قراءتها وفهمها • للرسوم البيانية جميعها وحدات، وعناوين، وأوصاف ملائمة	15 تسهل قراءتها، لها وحدات وعناوين، تشتمل على المعلومات جميعها	10 تسهل قراءتها، فيها المعلومات كلها، لا عنوان أو وحدات للرسوم البيانية	5 تسهل قراءتها، لا عنوان أو وحدات للرسوم البيانية، البيانات غير ممثلة على نحو واضح	0 تصعب قراءتها، الرسوم البيانية تفتقر إلى معلومات (أو غير حاضرة)	

(يتبع)



تكملة / الشكل (2.4) مقياس تقدير متدرج للتجربة التي ينشئها الطالب

	ممتاز	جيد	مقبول	ضعيف	تقييم ذاتي
الخاتمة • يراجع الفرضية • علامات ترقيم سليمة • يضع فرضية جديدة إن لزم	20 علامات ترقيم سليمة، يصف التجربة، يراجع الفرضية، أو يقترح فرضية جديدة	12 علامات ترقيم سليمة، يصف التجربة	4 يفتقر إلى علامات الترقيم السليمة، لا يراجع الفرضية ولا يقترح فرضية جديدة إذا لزم الأمر	0 غير حاضر	
				الدرجة الإجمالية (100 / ____)	

صحيح أن المعلمين قد يحبّون في بعض الأحيان أن يسمحوا للطلاب بتدريس زملائهم، لكنهم لا يرتاحون إلى ما يتعلّق بإعطاء الدرجات. إضافة إلى أنّ الطلاب نادرًا ما يفهمون العناصر كلّها المتلعقة بإعداد درس جيد. لذلك، فإنّ مقياس التقدير المتدرّج المخصوص بتدريس الطلاب لزملائهم (انظر شكل 2:4) يساعد على جعل الطلاب يشدّدون على الجوانب المهمة لدرس جيد الإعداد، ويسمح للمعلمين بجعل التقييم ذاتيًا أكثر.



مقياس تقدير متدرج لدرس من تقديم الطالب الاسم : ....

أجزاء الدرس	ممتاز	جيد	مقبول	ضعيف	تقييم ذاتي
معد وجاهز الدرس والمواد جميعها مُعدّة عند بداية الحصة، من الاستعداد إلى نهاية الدرس.	10 كل شيء معدّ للتقديم	6 الدرس معدّ، لكن هناك شيء من الخلط	3 الدرس معدّ مع خلط كبير	0 الدرس غير معد أو أنّه يفتقر إلى مكونات رئيسة	
الفهم الطالب يفهم المادة المقدمة جيدًا	20 المعلومات كلها صحيحة والتصميم صحيح	12 المقدم يفهم، و25% من الطلاب لا يفهمون.	4 الطالب يفهم و 50% من الطلاب لا يفهمون.	0 المقدم مرتبك	
كامل يتضمن المعلومات المهمة كلها من الجزء أو الموضوع	15 يتضمن المعلومات المهمة كلّها.	10 يتضمن معظم المعلومات	2 يتضمن أقل من 50% من المعلومات المهمة	0 المعلومات لا علاقة لها بالموضوع.	
التمرين يتضمن بعض الطرائق التي تسمح للطلاب بالتمرين أو الوصول إلى المعلومات	20 التمرين موجود ومختار بعناية	10 التمرين موجود، ويمكن تطبيقه بفاعلية.	5 التمرين موجود، ولكن لا علاقة له بالموضوع أو لم يحسن اختياره	0 لا يوجد تمرين أو أنّ الطلاب مضطربون.	

الشكل (3.4) مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب

(يتبع)



تكملة / الشكل (3.4) مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب

الذات	ضعيف	مقبول	جيد	ممتاز	
الإثارة / المتعة معظم الفصل مشارك ومهتم	20 كل واحد مهتم ومشارك	10 75% يشاركون عملي	5 أقل من خمسين في المئة مشاركون. التّدريس عام	0 لا يشارك أحد في المهمة	
الإبداع المعلومات معروضة بطريقة إبداعية	20 إبداعي بصورة رائعة	12 أفكار جيدة	5 بعض الأجزاء جيدة، لكن التّدريس عام	0 لا إبداع؛ مجرد محاضرة، ملاحظات أو ورقة عمل.	
				مجموع العلامات:	

موضوعك / هدفك:

تعليقات:

تذكّر:

يجب التقدُّم بطلب النسخة والموارد المطلوبة قبل أربع وعشرين ساعة من موعد النشاط .



القوائم

كيف تستخدم صفحات القوائم؟

لكلّ قائمة في هذا الجزء:

- صفحة تقديمية للمعلم.
- قائمــة ذات محتوى منخفضـ يشار إليها بإشارة مثلث (▲) في الزاوية اليمنى من الجهة العليا.
- قائمــة ذات محتـوى عادي يشار إليهـا بإشارة دائرة (●) فـي الزاوية اليمنى من الجهة العليا.
- إرشادات محددة لاستخدام القائمة.
- الأنشطة المذكورة في القائمة.

صفحات المقدمة

يقصــد مــن صفحات المقدمة توفير نظرة شاملة لكلّ قائمــة، وهي مقسمة إلى خمسة مجالات، هي:

1. **الموضوعات المشمولة بهذه القوائم وهذه الأنشطة.** هـذا الجانـب سـوف يـدرج الأنشطـة التـي تستطيـع القائمـة معالجتهـا كلّهـا. القوائم مرتبـة بحيث إذا أتـم الطـلاب الإرشادات الـواردة في التعليمـات، فسيجري شمـول الأهداف كلّها.



2. **المواد التي يحتاج إليها الطالب لإتمام القائمة.** يتوقع من المعلم أن يوفر المواد الآتية المتعلّقة بكل قائمة، أو أن يسهل مهمة وصول الطالب إليها.
   - ورقة مخططة (مُسَطَّرة)
   - صَمْغ
   - أقلام تلوين شمعية، وأقلام رصاص ملونة، وأقلام تحديد.
   - ورقة بيضاء من مقياس 8.5 × 11 إنشًا.

وتشمل صفحة التقديم أيضًا قائمة بالمواد الإضافية التي قد يحتاج إليها الطلاب وهم يكملون واحدة من القوائم. ومن الأفضل إعطاء رمز لأيّ مواد تستخدم فقط في واحدة من القائمتين المخصصتين (مثلث أو دائرة). للطلاب الحرية في اختيار بنود القائمة التي يستطيعون إتمامها؛ لذلك من الممكن أن المعلم لن يحتاج إلى توفير هذه المواد كلّها لكلّ طالب.

3. ملاحظات خاصة على لوائح هذه القوائم. هذا القسم سوف يعطي أيّ إرشادات خاصة عن إدارة منتجات الطالب، وكذلك عن أيّ تعديلات مقترحة، ويورد نصائح تتعلّق بنشاط محدد أيضًا.
4. الإطار الزمني: إنّ أفضل القوائم هي التي تستكمل في مدة أسبوع واحد. وهناك بعض القوائم التي تصلح لأكثر من أسبوعين. هذا القسم سوف يقدم نظرة شاملة لأفضل إطار زمني لإتمام القائمة كاملة، وكذلك الخيارات الخاصة بمدد زمنية أقصر. وإذا لم يكن لدى المعلمين الوقت الكافي لتخصيصه للقائمة كاملة، فإنهم يستطيعون اختيار خيار من يوم إلى يومين لأيّ موضوع قائمة يدرسه الطلاب حاليًّا.
5. النماذج المقترحة: هذه قائمة بمقاييس التقدير المتدرّجة، والقوالب، والمواد القابلة للنسخ التي يجب توافرها للطلاب عند عرض القوائم. وإذا كانت القائمة تضم بديل الخيار الحر، فإنّ نموذج المقترح المناسب سوف يدرج هنا أيضًا.



الفصل الخامس

مهارات العملية







السلامة والمعدات

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يذكر الطلاب أهمية قواعد السلامة المختلفة.
- سوف يحدد الطلاب المعدات العلمية واستعمالاتها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب لإكمال الأنشطة

- لوح ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- بطاقات فهرسة فارغة (لألعاب التركيز، وبطاقات التبادل، والموبايلات).
- علاّقة معاطف (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- مسجل DVD أو VHS (للدعايات).
- مواد للمجسمات (مثل صناديق أحذية، بطاقات).
- جوارب (للدمى) ▲.
- أكياس ورقية (للدمى) ▲.

ملحوظة خاصة باستخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورها على الوجبات، وعلى الخيارات القائمة على مصفوفة بلوم؛ لسهولة تقسيمها إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة ، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيع الطلاب، بعد اختيار منتج وجبة الفطور وتقديمه للتقدير، الانتقال إلى شريط الغداء، ومن ثم يستطيعون إكمال شريطي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مع تقدم الطلاب على خط الوجبات، فقد يختار المعلمون تزويد طلابهم من ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.

تعطي هذه القوائم الطلاب فرصة عمل دعاية. وعلى الرغم من أنّ الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبا ما يكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم من خلال السماح للطلاب بتمثيل أفلام الفيديو (مثل المسرحيات)، أو إذا كانوا يملكون التقنية، فيمكنهم إنتاج نسخة بكاميرا الإنترنت أو برنامج فلاش.



الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة. وعندمـا يعطي المعلم الدروس خلال الأسبـوع ، عليه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليـه دراسة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها. فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو ، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا ، وإنّ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

السلامة والمعدات

التوجيهات: اختــر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنــك اختيــار القيام بــه بعد أن تنهــي وجباتك الأخرى. يجــب إكمال المنتجــات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ☐ هناك طرائق مختلفة لفرز المعدات المستخدمة في مختبر العلوم أو تجميعها. انشئ (موبايلًا) يظهر كيفية فرز المعدات. أرفق رسومًا لكلّ منها.
- ☐ أنشئ مجموعة بطاقات تركيز تشمل صورًا لقطع مختلفة من المعدات واستعمالاتها.
- ☐ صمم مجموعة من بطاقات التبادل لمعدات العلوم المختلفة التي سوف تستخدمها هذا العام. تأكد من اشتمالها على كيفية استخدام كل منها.

الغداء

- ☐ صمم ملصقًا (ملائمًا للصف الرابع أو الصغار) يشرح أهم قاعدة سلامة. وبدلًا من ذكر مقياس التقدير في صيغة جملة، أظهرها باستعمال الصور.
- ☐ اختر واحدة من قواعد السلامة الخاصة بك، وطور برنامج دمى يظهر كيفية اتباعه (أو عدم اتباعه) مقياس التقدير. كن مستعدًا لأداء البرنامج أمام الفصل!
- ☐ صمم مجسمًا يظهر خمس قواعد سلامة على الأقل. أرفق بطاقة توضح أهمية كل قاعدة.

العشاء

- ☐ ذكر د. بيكر، وهو عالم معرض للوقوع في الحوادث، مهمة وضع اختبار سلامة عن كيفية استخدام سلامة المعدات. صمم ورقة اختبار د. بيكر، واطلب إلى أحد زملائك أخذ الاختبار.
- ☐ تم التعاقد مع د. بيكر لكتابة كتاب أطفال عما يمكن أن يحدث عندما لا تُتّبع قواعد السلامة. اكتب هذا الكتاب، بحيث يكون بطولة د. بيكر، عن هذه المغامرات.
- ☐ الخيار الحرّ ☐ قدّم نموذج مقترح خيار حر عن قواعد السلامة والمعدات في العلوم إلى معلمك للموافقة عليها.

الحلوى

- ☐ د. بنسن، خبير السلامة في العلوم، قرر عمل دعاية عن سبب استخدام سلامة المعدات وأهميتها. اعمل دعايتك الخاصة استنادًا إلى ما ذكره د. بنسن.
- ☐ صمم د. بنسن برنامج ألعاب لطلاب المدارس المتوسطة؛ ليتأكد من فهمهم لكيفية السلامة في الفصل. صمم نسختك الخاصة من هذا البرنامج.



الاسم: .... التاريخ: .... ●

السلامة والمعدات

التوجيهات: ضع علامة في المربع الذي تختاره، وينبغي لذلك أن يكوّن قائمة «تك-تاك-تو»* عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ **موبايل المعدات**	☐ **ملصق السلامة**	☐ **دعاية د. بيكر**
هناك طرائق عدّة لفرز المعدات المستخدمة في مختبر العلوم أو تجميعها. أنشئ (موبايلًا) يظهر كيفية فرز المعدات. أدرج رسومًا لكلّ قطعة معدات.	صمم ملصقًا (مناسبًا لطلاب الصف الرابع أو للصغار) يبين قاعدة السلامة العامة. بدلًا من ذكر مقياس التقدير في جملة، أظهره باستخدام صور.	د. بنسن، خبير السلامة في العلوم، قرر عمل دعاية عن سبب استخدام سلامة المعدات وأهميتها. اعمل دعايتك الخاصة استنادًا إلى د. بنسن.
☐ **اختبار السلامة للدكتور بيكر** ذكر د. بيكر، وهو عالم معرّض للوقوع في الحوادث، مهمة وضع اختبار سلامة عن كيفية استخدام سلامة المعدات. صمم ورقة اختبار د. بيكر، واطلب إلى أحد زملائك أخذ الاختبار.	☐ **الخيار الحر:** **المعدات العلمية** (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ **معرض السلامة** صمم مجسمًا يظهر خمس قواعد سلامة تُتَّبع على الأقل. أرفق بطاقة توضح أهمية كل قاعدة.
☐ **لعب دور السلامة** اختر واحدة من قواعد السلامة الخاصة بك وطور برنامج دمى يظهر كيفية اتباعه (أو عدم اتباعه) مقياس التقدير. كن مستعدًا لأداء البرنامج أمام الفصل!	☐ **برنامج ألعاب د. بيكر** صمم د. بنسن برنامج ألعاب لطلاب المدارس المتوسطة؛ ليتأكد من فهمهم كيفية السلامة في الفصل. صمم نسختك الخاصة من هذا البرنامج.	☐ **لعبة المعدات** أنشئ مجموعة بطاقات تركيز تشمل صورًا لقطع مختلفة من المعدات واستعمالاتها.


* لعبة أبطال التحدي



النظام المتري والمقياس

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يحدد الطلاب مختصرات القياسات ومعانيها.
- سوف يوضح الطلاب كيفية التحويل بين القياسات النظامية.
- سوف يفهم الطلاب مزايا استخدام النظام المتري.
- سوف يصبح الطلاب أكثر كفاية في التقديرات المترية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب لإكمال الأنشطة

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لجداول البيانات).
- المواد اللازمة لألعاب اللوح (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- معايير قياس مختلفة للفصل .
- مجلات (للصق).
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت)، أو برنامج آخر لعرض الشرائح.
- بطاقات مؤشرات فارغة (لبطاقات التّدريس).

ملحوظة خاصة باستخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورها على الوجبات، وعلى الخيارات القائمة على مصفوفة بلوم؛ لسهولة تقسيمها إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيع الطلاب، بعد اختيار منتج وجبة الفطور وتقديمه للتقدير، الانتقال إلى شريط الغداء، ومن ثم يستطيعون إكمال شريطي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مع تقدم الطلاب على خط الوجبات، فقد يختار المعلمون تزويد طلابهم من ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.



الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة. وعندمـا يعطي المعلم الدروس خلال الأسبـوع ، عليه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليـه دراسة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو ، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا، وإنّ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافـرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

النظام المتري والمقاييس

التوجيهات: اختر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى، فنشاط يمكنك اختيار القيام به بعد أن تنهي وجباتك الأخرى، يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ☐ أنشئ لعبة ألواح تساعد لاعبيها على تذكر الوحدات النظامية، ومختصراتها، ومعانيها. استخدم أمثلة!
- ☐ ألّف أغنية أو لحنًا عن المختصرات النظامية المختلفة ومعانيها. اشترك مع زملائك في الأغنية أو اللحن .
- ☐ صمم كتابًا يختبر زملاءك في استخدامات النظام المتري.

الغداء

- ☐ اصنع قائمة من اثني عشر بندًا في الفصل: أربعة قياسها بالجرام، وأربعة باللترات، وأربعة بالأمتار. واصنع جدول بيانات لتوقعات قياساتك، ومن ثم قِسْها.
- ☐ أنشئ بطاقة تعليمات عن كيفية تقدير قياساتك المترية باستخدام أغراض من البيت. تمرّن على القياسات باستخدام بطاقتك. استخدم أغراضًا مبتكرة!
- ☐ أنشئ على الأقل ملصقًا متريًّا فيه اثنتا عشرة صورة لغرض ما يمكن قياسه باستخدام النظام المتري. سجل تقديرًا لقياس كل بند في ملصقك.

العشاء

- ☐ صمم مطويّة (بروشورًا) لكيفية صنع شيء يوضح المختصرات المترية المختلفة، وكيفية تحويلها بين وحدات القياس.
- ☐ اصنع صحيفة عمل للتمرن على التحويلات المترية. أدرج المختصرات والوحدات جميعها.
- ☐ الخيار الحر – قدم مقترح خيار حر عن الأنظمة المترية والقياسات للمعلم للموافقة عليها.

الحلوى

- ☐ صمم درسًا للفصل عن الأنظمة والقياسات. ينبغي أن يشتمل الدرس على نشاط يتيح لزملائك التمرن على تقدير الأنظمة ومهارات القياس.
- ☐ تستخدم كثير من الدول النظام المتري للقياس، أما الولايات المتحدة فلا. هل على أمريكا تغيير نظامها إلى المتري؟ حضّر عرضًا تقديميًّا (بوربوينت) لتدلي بآرائك.



الاسم: .... التاريخ: .... ●

الأنظمة المترية والمقاييس

التوجيهات: ضع علامة في المربع الذي تختاره، وينبغي لذلك أن يكوِّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ استعمال الأنظمة المترية	☐ الأنظمة والقياس	☐ شرح الوحدات المترية
تستخدم كثير من الدول النظام المتري للقياس، أما الولايات المتحدة فلا. هل على أمريكا تغيير نظامها إلى المتري؟ حضّر عرضًا تقديميًا (بوربوينت) لتدلي برأيك.	صمم درسًا للفصل عن الأنظمة والقياسات. ينبغي أن يشتمل الدرس على نشاط يتيح لزملائك التمرن على تقدير الأنظمة ومهارات القياس.	صمم مطويّة (بروشورًا) لكيفية صنع شيء يوضح المختصرات المترية المختلفة وكيفية تحويلها بين وحدات القياس.
☐ الأنظمة والقياس	☐ الخيار الحر: تحويل الوحدات المترية	☐ استخدام الانظمة المترية
أنشئ بطاقة تعليمات عن كيفية تقدير قياساتك المترية باستخدام أغراض من البيت. تمرّن على القياسات باستخدام بطاقتك. استخدم أغراضًا مبتكرة!	(املأ نموذج مقترحك قبل بدء الخيار الحرّ!)	أنشئ لعبة ألواح تساعد لاعبيها على تذكر الوحدات النظامية، ومختصراتها، ومعانيها. استخدم أمثلة!
☐ تحويل الوحدات المترية	☐ استخدام الانظمة المترية	☐ الأنظمة والقياس
اصنع صحيفة عمل للتمرن على التحويلات المترية. أدرج المختصرات والوحدات جميعها.	أنشئ على الأقل ملصقًا متريًّا فيه خمس عشرة صورة لأغراض يمكن قياسها باستخدام النظام المتري. سجل تقديرًا لقياس كلّ بند في ملصقك.	اصنع قائمة من خمسة عشر بندًا في الفصل: خمسة قياسها بالجرام، وخمسة باللترات، وخمسة بالأمتار، واصنع جدول بيانات لتوقعات قياساتك، ومن ثم قِس البنود.



المعالجات العلمية

قوائم برنامج الألعاب

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يفكر الطلاب في الأسئلة القابلة للاختبار ويحددونها.
- سوف يميّز الطلاب بين الأسئلة القابلة للاختبار والأخرى غير القابلة.
- سوف يفهم الطلاب أهمية البحث الأولي بصفته جزءًا من العلمية.
- سوف يميّز الطلاب بين الملاحظات والاستنباطات.
- سوف يفهم الطلاب محدوديات الاستنباطات.
- سوف يعرض الطلاب البيانات بطرائق مختلفة.
- سوف يفهم الطلاب أن البيانات يمكن عرضها بطرائق متحيزة.
- سوف يخرج الطلاب باستنتاجات مستندة إلى الملاحظات.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- المواد اللازمة للتجارب العلمية.
- المواد اللازمة للعرض على لوحة الإعلانات ▲.
- المواد اللازمة لألعاب الألواح (مثل المجلدات، البطاقات الملونة) ●.
- علاقة معاطف (للموبايلات) ▲.
- خيط (للموبايلات) ▲.
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات) ▲.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو برنامج آخر لعرض الشرائح.
- قالب مكعب منتج.
- مسجل DVD أو VHS (للتقارير الإخبارية).



ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح قائمة المثلث للطلاب إنشاء لوحة إخبارية. وقد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. عندئذٍ، يستطيع المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات. ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يعطى الطلاب هذه القائمة في بداية الوحدة، وعندما يعطي المعلم الدروس خلال الأسبوع ، عليه مراجعة خيارات القائمة المرتبطة بالمحتوى، وعليه دراسة الخيارات المتوافرة جميعها لذلك المحتوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التي تمثل الأنشطة التي يهتمون بإكمالها أكثر من غيرها. فإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك ـ تاك ـ تو ، فيجب أن تكوّن الأنشطة عمودًا أو صفًا. وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحدًا من كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطات تعلُّم في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

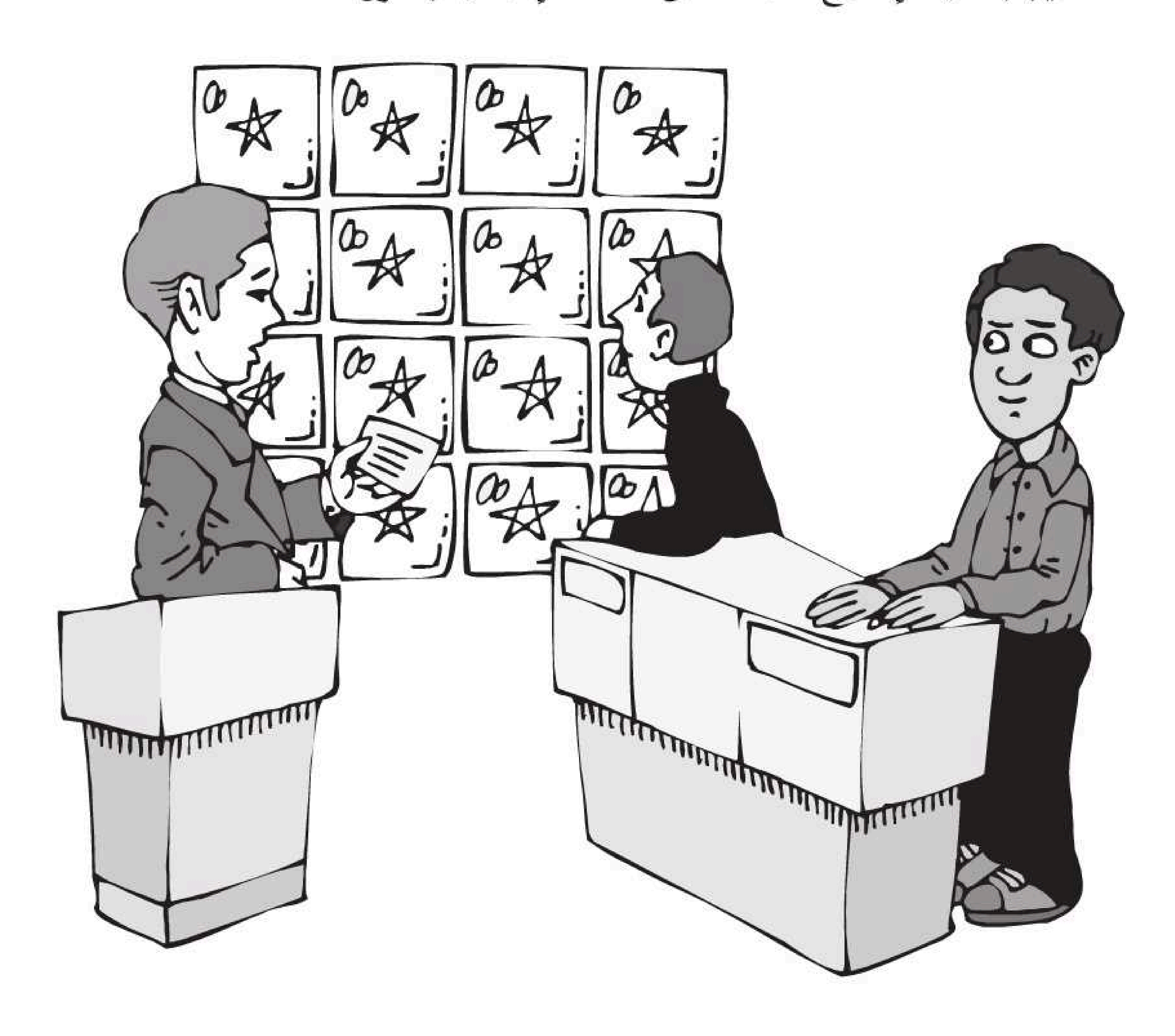
- مقاييس التقدير المتدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس التقدير المتدرج المتعلّق بتقرير المختبر.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: ....

إرشادات لقائمة برنامج الألعاب الخاصة بالمعالجات العلمية

- عليك أن تختار نشاطًا واحدًا على الأقل من كل مجال.
- لا يمكـن القيـام بأكثر مـن نشاطين اثنين فـي أيّ مجال؛ للحصـول على وحدات كريديت (يمكنك عمل أكثر من نشاطين لدراستك الخاصة).
- سوف يكون وضع الدّرجات مستمرًا؛ لذا عليك تسليم المنتجات عند إنجازها.
- يجـب تسليم مقترحـات الخيارات الحرة جميعها والموافقـة عليها قبل العمل على منتج ذلك الخيار الحر.
- يجـب عليك الحصول على مئة وعشرين نقطة للحصول على نسبة 100%. يمكنك كسب وحدات كريديت إضافية تصل إلى: .... نقطة.
- يجب عليك إطلاع معلمك على خطتك لإكمالها بحلول: ....

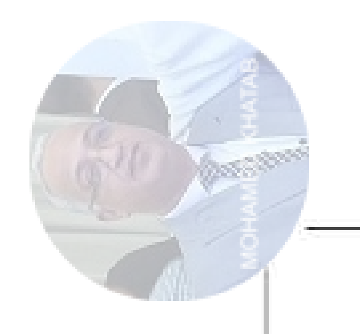




الاسم: .... التاريخ: .... ▲

المعالجات العلمية

الأسئلة القابلة للاختبار	البحث الأولي	الملاحظات والاستنباطات	تسجيل وعرض البيانات	الخروج باستنتاجات	نقطة لكل مستوى
□ انشئ قائمة من عمودين تظهر على الأقلّ ثمانية أمثلة على الأسئلة القابلة والأسئلة غير القابلة للاختبار لكل سؤال غير قابل للاختبار، أدرج جملة عن لماذا هي غير قابلة للاختبار. (15 نقطة)	□ أنشئ مكعبًا من ستة أسئلة يمكنك استعمالها للمساعدة على إجراء بحث أولي قبل التجربة. (15 نقطة)	□ أنشئ موبايلًا يُظهر أمثلة على ملاحظات واستنباطات ما. ضع مسميات لكل منها. (15 نقطة)	□ أنشئ عرض بور بوينت يظهر الطرق العديدة التي يمكن من خلالها تسجيل البيانات وعرضها من خلال الرسوم والجداول. (15 نقطة)	□ ورقة عمل إبداعية يمكن لزملائك في الفصل استخدامها لمعرفة ما إذا كانوا فهموا باستنتاجات صحيحة من (15 نقطة)	15 نقطة
□ انشئ لعبة تحديد الجواب الصحيحة عن الأسئلة القابلة والأسئلة غير القابلة للاختبار. (25 نقطة)	□ أنشئ لوحة إعلانية تظهر خمسة أسئلة على الأقلّ يمكنك طرحها، وخمسة أماكن يمكنك العثور فيها على معلومات أولية للتقصي. (25 نقطة)	□ اختر غرضًا ما في فصلك. وسجل 10 ملاحظات على الأقلّ كمية ونوعية عنها. كما وسجل أيضًا ما لا يقل عن ثلاثة استنباطات عن أغراضك. (25 نقطة)	□ أنشئ استبانة لمسح آراء زملائك حول موضوع من اختيارك بعد اختيار أفضل طريقة لعرض بياناتك. أنشئ ملصقًا للمشاركة بنتائجك. (25 نقطة)	□ يعتقد معظم العلماء أن التجارب تتطلب محاولات عدة لإثبات أن ملاحظاتهم صحيحة. أنشئ تقريرًا إخباريًّا يظهر لماذا على العلماء استخدام أكثر من محاولة واحدة. (25 نقطة)	25 نقطة
□ فكر في سؤال قابل للاختبار، وصمم تجربة علمية يمكنها الإجابة عن سؤالك. (30 نقطة)	□ أنشئ عرض بور بوينت للترويج لإجراء بحث أولي قبل البدء بعمل التجارب. (30 نقطة)	□ اقرأ القصة الرمزية «الرجل الأعمى والفيل». تمثل هذه القصة أهمية الملاحظات والاستنباطات، اكتب قصتك الرزمية وفيها العبر نفسها. (30 نقطة)	□ هناك العديد من برامج الحاسوب التي يمكن استخدامها في عرض الرسوم البيانية، والغرافيكية والجداول. اصنع إعلانًا للبرنامج الذي تراه الأفضل. (30 نقطة)	□ اكتب كتاب أطفال غامضًا بحيث يكون الاستنتاج الأبرز ليس بالضرورة هو الصحيح. (30 نقطة)	30 نقطة
الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (10–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (10–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (10–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (10–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (10–50 نقطة)	10-50 نقطة
المجموع:	المجموع:	المجموع:	المجموع:	المجموع:	الدرجة الإجمالية:



الاسم: .... التاريخ: ....

المعالجات العلمية

الأسئلة القابلة للاختبار	البحث الأولي	الملاحظات والاستنباطات	تسجيل وعرض البيانات	الخروج باستنتاجات	نقطة لكل مستوى
□ اصنع قائمة من عمودين تظهر على الأقلّ 10 أمثلة للأسئلة القابلة والأسئلة غير القابلة للاختبار. لكل سؤال غير قابل للاختبار، ضع عبارة مقتضبة عن سبب كونها غير قابلة للاختبار. (15 نقطة)	□ أنشئ مكعبًا فيه خمسة أسئلة يمكنك استخدامها للمساعدة على إجراء بحث أولي. قبل التجربة. (15 نقطة)	□ اختر غرضًا في فصلك، وسجل على الأقلّ 10 ملاحظات كمية ونوعية عنه. وسجل أيضًا على الأقلّ خمسة استنباطات عن غرضك. (15 نقطة)	□ انشئ عرض بور بوينت يُظهر الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها تسجيل البيانات وعرضها من خلال الرسوم والجداول. (15 نقطة)	□ انشئ صحيفة عمل يمكن لزملائك استخدامها لمعرفة ما إذا فهموا وكيفية الخروج باستنتاجات صحيحة. (10 نقاط)	15-10 نقطة
□ أنشئ لعبة العثور على الإجابة الصحيحة عن الأسئلة القابلة والأسئلة غير القابلة للاختبار. (20 نقطة)	□ للحصول على معرفة مسبقة عن تجارب، أنشئ أسئلة وأماكن محددة يمكنك العثور فيها على أجوبة عن الأسئلة. (25 نقطة)	□ صمم لعبة لوحية يُطلب فيها إلى اللاعبين تحديد ما إذا كانت الأسئلة على البطاقات ملاحظات، أو استنباطات، أو غير ذلك. (25 نقطة)	□ أنشئ استبانة لمسح آراء زملائك حول موضوع من اختيارك بعد اختيار أفضل الطرق لعرض بياناتك، ثم أنشئ ملصقًا للمشاركة بنتائجك. (20 نقطة)	□ ابحث في النظريات المختلفة عن تعميم عفوي كان شائعًا قبل تجربة فرانسيسكو ريدي. أنشئ كرتونًا بخصوص الاستنتاج الذي رأيت أنه الاكثر إثارة. (25 نقطة)	25-20 نقطة
□ فكر في سؤال قابل للاختبار، وأنشئ تجربة علمية تجيب عن سؤالك. (30 نقطة)	□ أنشئ عرض بور بوينت للترويج للقيام ببحث أولي قبل بدء تجربة ما. (30 نقطة)	□ اقرأ القصة الرمزية «العميان والفيل». تمثل هذه القصة أهمية الملاحظات والاستنباطات، ثم صمم قصتك الأخلاقية. (30 نقطة)	□ يقول الباحثون إن البيانات يمكن أن تكون متحيزة وتبدو كأنها تدعم أي وجهة نظر. اعثر على مثال على بيانات متحيزة، واصنع ملصقًا يبين سبب تحيزها. (30 نقطة)	□ اكتب كتاب أطفال غامضًا بحيث يكون الاستنتاج الأكثر وضوحًا ليس بالضرورة هو الصحيح. (30 نقطة)	30 نقطة
الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	50-25 نقطة
المجموع:	المجموع:	المجموع:	المجموع:	المجموع:	الدرجة الإجمالية:



مكعب العمليات العلمية

أنشـئ مكعبًا للمساعدة علـى إجراء بحث أولي. يجب أن يكون لـكلّ جانب من المكعب سـؤال استفتاحي يساعد مستخدمـه على إجراء بحث أولي فاعل. استخـدم هذا النمط، أو أنشئ مكعبك الخاص.





علماء مشهورون

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يبحث الطلاب عن العلماء المهمين للوحدة الحالية من الدراسة.
- سوف يستقصي الطلاب إنجازات العلماء المشاهير.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- المواد اللازمة للتجارب العلمية.
- المواد الخاصة بدفاتر (الشخبطة).
- مواد للحدود الزمنية ثلاثية الأبعاد.
- المواد الخاصة بالمجسمات (مثل علب أحذية، بطاقات) ▲.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورهـا على الوجبات، وعلـى الخيارات القائمة على مصفوفـة بلوم؛ لسهولة تقسيمهـا إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيـع الطلاب، بعـد اختيار منتج وجبة الفطـور وتقديمه للتقديـر، الانتقال إلى شريـط الغداء، ومن ثم يستطيعـون إكمال شريطـي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائـم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مـع تقـدم الطلاب على خط الوجبـات، فقد يختار المعلمـون تزويد طلابهم مـن ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.



الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة، وعندمـا يعطي المعلم الدروس خـلال الأسبوع، عليـه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليه دراسـة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو ، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا. وإنّ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

علماء مشهورون

التوجيهات: اختر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنك اختيار القيام به بعد أن تنهي وجباتك الأخرى. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ☐ اختر أحد العلماء من وحدتنا الحالية، وأنشئ جدولًا زمنيًّا Timeline ثلاثي الأبعاد لحياته ومساهماته/ مساهماتها. يجب لتاريخ واحد على الأقل أن يكون بعد وفاة العالم.
- ☐ اختر أحد العلماء من وحدتنا الحالية. أنشئ كتاب (شخبطة) عن حياته وإنجازاته العلمية، وكيف أثر عمله - هو أو هي - فينا في الوقت الحالي.
- ☐ صمم مطويّة (بروشورًا) لأحد العلماء في هذه الوحدة. شارك بالمعلومات عن حياته، واكتشافاته، وأثرها في العلوم.

الغداء

- ☐ اختر أحد العلماء المهمين من وحدتنا الحالية. ادّعِ أنك أنت هذا العالم خلال أهم اكتشافاته هو أو هي. أنشئ خمسة مقالات صحفية على الأقل تفصل اكتشافه.
- ☐ أنشئ مجسمًا يظهر العالم الذي اخترته في محيطه. أدرج بنودًا تظهر أهمية الاكتشاف أو العمل العلمي.
- ☐ الخيار الحر – قدم مقترح خيار حر عن أحد العلماء من وحدتنا الحالية إلى معلمك للموافقة عليه.

العشاء

- ☐ أحد العلماء من وحدتنا الحالية يتلقى جائزة عن إنجازاته الحياتية. صمم كأسًا لهذا العالم من اختيارك.
- ☐ هناك سيرة جديدة تُكتب عن عالم مشهور من وحدتنا الحالية. صمم غلاف كتاب يبيِّن سيرة هذا العالم.
- ☐ طُلب إليك إجراء مقابلة لعالم مشهور من وحدتنا الحالية. ضع أسئلة المقابلة المناسبة، وحدد الإجابات، واكتب مقالة صحفية عن العالم وأثره في التاريخ.

الحلوى

- ☐ ابحث عن أحد العلماء من وحدتنا الدراسية الحالية. حضّر عرض «تمثيل الشخصية» للفصل.
- ☐ قررت شركة تصنع بطاقات التهنئة إنشاء خط خاص لبطاقات التهنئة بعنوان (مبارك عملك). أنشئ بطاقة تهنئة لأحد العلماء من وحدتنا الحالية.



الاسم: .... التاريخ: ....

علماء مشهورون

التوجيهات: ضع علامة في المربع الذي تختاره، وينبغي لذلك أن يشكل قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

اصنع حدًا زمنيًا	صمم بطاقة تهنئة	صمم كأس جائزة
اختر أحد العلماء من وحدتنا الحالية، وأنشئ حدًا زمنيًا ثلاثي الأبعاد لحياته ومساهماته. هو أو هي.. يجب لتاريخ واحد على الأقل أن يكون بعد وفاة العالم.	قررت شركة تصنع بطاقات التهنئة إنشاء خط خاص لبطاقات التهنئة بعنوان (تهانينا على عملك). أنشئ بطاقة تهنئة لأحد العلماء من وحدتنا الحالية.	أحد العلماء من وحدتنا الحالية يتلقى جائزة عن إنجازاته الحياتية. صمم كأسًا لهذا العالم وأعدّ خطابًا له.
اصنع صحيفة اختر أحد العلماء من وحدتنا الحالية. ادّعِ أنك أنت هذا العالم خلال أهم اكتشافاته. هو أو هي. أنشئ خمسة مدخلات صحفية على الأقل تفصل اكتشافه.	**الخيار الحر:** **مشاهير العلماء** (املأ نموذج مقترحك قبل بدء الخيار الحرّ!)	**انشئ دفتر (شخبطة)** اختر أحد العلماء من وحدتنا الحالية. أنشئ دفتر (شخبطة) عن حياته وإنجازاته العلمية، وكيف أثر عمله أو عملها فينا في الوقت الحالي.
اكتب مقالة صحفية طُلب إليك إجراء مقابلة لعالم مشهور من وحدتنا الحالية. ضع أسئلة المقابلة المناسبة، ثم حدد الإجابات، واكتب مقالة صحفية عن العالم وأثره في التاريخ.	**قلّد الشخص** ابحث عن أحد العلماء من وحدتنا الدراسية الحالية. حضّر عرض (تمثيل الشخصية) للفصل.	**صمم غلاف كتاب** هناك سيرة جديدة تُكتب عن عالم مشهور من وحدتنا الحالية. صمم غلاف كتاب يغطي سيرة هذا العالم.



الفصل السادس

العلوم الطبيعية







المادة

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يناقش الطلاب مساهمات العلماء الذين عملوا على التركيب الذري.
- سوف يميّز الطلاب بين الذرات، والعناصر، والمركبات.
- سوف يعبّر الطلاب عن موقع الجزيئات الموجودة في الذرة وأهميتها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لألغاز الكلمات المتقاطعة).
- مواد للحدود الزمنية ثلاثية الأبعاد.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- مواد لدفاتر (الشخبطة).
- مجلات (للملصقات).
- المواد اللازمة لألعاب اللوح (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- مواد للنماذج ▲.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورها على الوجبات، وعلى الخيارات القائمة على مصفوفة بلوم؛ لسهولة تقسيمها إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة ، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيع الطلاب، بعد اختيار منتج وجبة الفطور وتقديمه للتقدير، الانتقال إلى شريط الغداء، ومن ثم يستطيعون إكمال شريطي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مع تقدم الطلاب على خط الوجبات، فقد يختار المعلمون تزويد طلابهم من ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.



الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثة أسابيع، يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة. ومع تقديم المعلم للدروس طوال الأسبـوع، فإنّ عليه الرجوع إلى خيارات القائمة المصاحبـة للمحتوى. وسوف يطّلع المعلم على الخيارات المحـددة لذلـك المحتوى جميعها، ويطلب إلى الطلاب وضع علامة صح في المربعات التي تمثل الأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام في إكمالها، فإذا استخدم الطلاب استمارة قائمة تك-تاك-تو، فينبغي للأنشطة المختارة والمكملة أن تصنع عمودًا أو صفًا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحـدًا مـن كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملـوا نشاطًـا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتـوى، أو أسلوب تعلم، أو مستـوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الاختيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

المادة

التوجيهات: اختـر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنـك اختيـار القيام بـه بعد أن تنهـي وجباتك الأخرى. يجـب إكمال المنتجـات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ☐ أنشئ كتاب اختبارات مطويًّا لزملائك يساعدهم على التمرن على تركيب الذرة.
- ☐ أنشئ أحجية لكلمات متقاطعة عن تركيب الذرة. تأكد أن تدرج معلومات عن الجزيئات جميعها!
- ☐ اكتب كتاب أطفال يساعدهم على فهم الجزيئات الموجودة في الذرة والأدوار التي تؤديها. كن مبدعًا!

الغداء

- ☐ صمم حدًّا زمنيًّا ثلاثي الأبعاد يظهر كيفية تغير معرفتنا عن تركيب الذرة منذ العصور الإغريقية.
- ☐ ابحث عن مساهمات العلماء الذين أثروا في طريقة نظرتنا إلى الذرة. اختر واحدًا، وأنشئ عرض بور بوينت عن عمله - هو أو هي - للفصل.
- ☐ أنشئ كتاب (شخبطة) لتاريخ الذرة بحيث توثق عمل كبار العلماء، وكيف أسهم كلٌّ منهم في نظرتنا اليوم إلى تركيب الذرة.

العشاء

- ☐ صمم كتاب اختبارات مجلَّدًا يتناول خصائص الذرات، والعناصر، والمركبات.
- ☐ أنشئ ملصقًا يحتوي، على الأقل، على ثمانية عناصر ومركبات؛ أمثلةً نجدها في حياتنا اليومية.
- ☐ صمم لعبة ألواح عن الذرات، والعناصر، والمركبات يمرن بها اللاعبون معرفتهم بأنواع المادة الثلاثة.

الحلوى

- ☐ أنشئ نموذجًا من أغراض البيت يظهر العلاقة بين الذرات، والعناصر، والمركبات.
- ☐ الخيار الحر- قدّم مقترح خيار حر عن الذرة إلى معلمك للموافقة عليه.



الاسم: .... التاريخ: ....

المادة

التوجيهات: ضع علامة في المربع الذي تختاره، وينبغي أن يكوّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ **تركيب الذرة** أنشئ صحيفة عمل لزملائك تساعدهم على التمرن على تركيب الذرة.	☐ **تاريخ الذرة** ابحث عن مساهمات العلماء الذين درسنا عنهم، الذين أثروا في طريقة نظرتنا إلى الذرة. اختر واحدًا، وأنشئ عرض بور بوينت عن عمله ـ هو أو هي ـ للفصل.	☐ **الذرات، والعناصر، والمركبات** صمم لعبة ألواح عن الذرات، والعناصر والمركبات يمرن بها اللاعبون معرفتهم بأنواع المادة الثلاثة.
☐ **الذرات، والعناصر، والمركبات** صمم كتاب اختبارات مجلَّدًا يتناول خصائص الذرات، والعناصر، والمركبات.	☐ **الخيار الحر:** **تركيب الذرة** (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ **تاريخ الذرة** أنشئ كتاب (شخبطة) لتاريخ الذرة، بحيث توثق عمل كبار العلماء، وكيف أسهم كلٌّ منهم في نظرتنا اليوم إلى تركيبة الذرة.
☐ **تاريخ الذرة** صمم حدًّا زمنيًّا حدًا زمنيًا ثلاثي الأبعاد يظهر كيفية تغير معرفتنا عن تركيب الذرة منذ العصور الإغريقية.	☐ **الذرات، والعناصر، والمركبات** صمم ملصقًا يضم على الأقل عشرة أمثلة على العناصر والمركبات التي نجدها في حياتنا اليومية.	☐ **تركيب الذرة** أنشئ أحجية لكلمات متقاطعة عن تركيب الذرة. تأكد أن تدرج معلومات عن الجزيئات جميعها!



			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓

الجدول الدَّوريّ

قوائم اللوائح

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يشرح الطلاب كيف تغير الجدول الدَّوريّ بمرور الزمن.
- سوف يفهم الطلاب ترتيب الجدول الدَّوريّ.
- سوف يذكر الطلاب خصائص أقسام الجدول الدَّوريّ.
- سوف يفهم الطلاب العلاقة بين رموز العناصر وأسمائها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لأحاجيّ الكلمات المتقاطعة).
- إمكان الولوج إلى الإنترنت (للبحث على الويب WebQuest).
- بطاقات مؤشرات فارغة (للموبايلات ولبطاقات التبادل).
- خيط (للموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- مواد لدفاتر الشّخبطة.
- مساطر (لأشرطة المجلات الهزلية).
- بطاقات مؤشرات مسطرة كبيرة (لبطاقات التّدريس).
- مواد لألعاب الألواح (مثل المجلدات، البطاقات الملونة).

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح هذه القوائم للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت. ينبغي للمعلمين تقرير أيحدّدون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟



الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة، وعندمـا يعطي المعلم الدروس خـلال الأسبوع، عليـه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليه دراسـة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك - تاك - تو ، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس التقدير المتدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات المعتمد على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الجدول الدَّوريّ: الوجه الأوّل

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذ حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النقاط المراد إكمالها (وجه 1: 15-30 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطالب	15		
	أكمل WebQuest آخر للطالب	15		
	أنشئ كتاب اختبارات مجلدًا لزملائك عن ترتيب الجدول الدوري.	20		
	اصنع موبايلًا يظهر أجـزاء الجدول الدوري وثلاث خصائص لكل منها.	20		
	اصنع رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة جزأين من الجدول الدوري.	25		
	أنشئ لعبة إيجاد الإجابة الصحيحة لترتيب الجدول الدوري.	25		

(يتبع)



	صمم أغنية أو لحنًا للمساعدة على تذكر الإجزاء وخصائصها.	25		
	اصنع أحجية كلمات متقطعة بما لا يقل عن خمس عشرة مفردة مهمة عن الجدول الدَّوريّ.	25		
	اختر خمسة عناصر رموزًا لا تتوافق مباشرة مع أسمائها. أنشئ مجموعة من خمس بطاقات تبادل لهذه العناصر تشمل لماذا رموزها واضحة إذا كنت تعرف تاريخها.	30		
	اكتب كتاب أطفال عن الجدول الدَّوريّ وأجزائه.	30		
	اصنع لعبة لوحية للجدول الدَّوريّ يتعرف فيها اللاعبون عناصر مختلفة من أجزاء مختلفة.	30		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط للحصول عليها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الجدول الدَّوريّ: الوجه الثاني

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 35 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	لو كان الجدول الدَّوري كتابًا، ما نوع غلاف الكتاب الذي يحتاج إليه؟ أنشئ غلاف كتاب للجدول الدوري وأجزائه.	35		
	ارسم شريطًا هزليًّا يظهر كيف تغير الجدول الدَّوريّ بمرور الوقت. (تأكد من ذكر كبار العلماء!)	35		
	أنشئ منتجًا من اختيارك يظهر أجزاء الجدول الدَّوريّ وما لا يقل عن خمس خصائص لكل منها.	35		
	أُعطيت عنصرًا معروفًا. صمم بطاقة تدريس توضح كيفية تحديد أجزائه.	35		
	أنشئ WebQuest لتاريخ الجدول الدوري وترتيبه.	35		
	وضّح في مقال من صفحة إلى صفحتين كيف يمكن تغيير الجدول الدَّوريّ في السنوات الخمسين المقبلة برأيك. ادرج رسمًا لما قد يبدو عليه.	35		
	الخيار الحر: يجب وضع خطوطه العريضة على نموذج مقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط للحصول عليها من وجه 1	إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط للحصول عليها من وجه 2	إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:		
		الإجمالي الكلي (/100)		

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



الاسم: .... التاريخ: .... ●

الجدول الدَّوريّ: الوجه الأوّل

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 10-25 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطلب.	10		
	أكمل WebQuest آخر للطالب.	15		
	أنشئ كتاب اختبارات مجلدًا لاختبار زملائك.	15		
	اصنع موبايلًا يظهر أجـزاء الجدول الدوري وثلاث خصائص لكل منها.	15		
	اصنـع رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة جزأين من الجدول الدوري.	20		
	أنشئ لعبة إيجاد الإجابة الصحيحة لترتيب الجدول الدَّوريّ.	20		

(يتبع)



	اختر خمسة عناصر رموزًا لا تتوافق بصورة مباشرة مـع أسمائهـا. أنشـئ مجموعة من خمسـ بطاقات تبادل لهـذه العناصر تشمل لمـاذا رموزها واضحة إذا كنت تعرف تاريخه.	20		
	اختر جزءك المفضل من الجـدول الدَّوريّ، وأنشئ دفتر (شخبطة) للأجزاء. أدرج خصائص الاجزاء وخصائصها.	20		
	صمـم أغنية أو لحنًا للمساعـدة على تذكر الأجزاء وخصائصها.	25		
	اصنـع أحجية كلمـات متقاطعة بمـا لا يقل عن 20 مفرده مهمة عن الجدول الدَّوريّ.	25		
	لـو كان الجدول الدَّوريّ كتابًا، فما نوع الغلاف الذي سيحتاجه؟ أنشئ غلاف كتاب.	25		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من الجانب 1		**إجمالي النقاط المكتسبة : من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: ....

الجدول الدَّوريّ: الوجه الثاني

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 30 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	ارسم شريطَ كوميديا يظهر كيف تغير الجدول الدَّوريّ بمرور الوقت. (تأكد من ذكر (كبار العلماء)!	30		
	أنشـئ منتجًا من اختيارك يظهر جزاء الجدول الدَّوريّ وما لا يقل عن خمسة من خصائص كل منها.	30		
	اصنع لعبة ألواح للجدول الدَّوريّ حيث يتعرف اللاعبون العناصر المختلفة للأجزاء المختلفة.	30		
	اكتب كتاب أطفال عن الجدول الدَّوريّ وأجزائه.	30		
	تم إعطـاؤك عنصـرًا معروفًـا. صمم بطاقـة تدريس توضح كيفية تحديد أجزائه.	30		
	أنشئ WebQuest لتاريخ الجدول الدوري وترتيبه.	30		
	وضّـح في مقال مـن صفحة إلى صفحتيـن كيف يمكن تغييـر الجدول الدَّوريّ في السنـوات الخمسين المقبلة والموافقة عليها قبل بدء العمل.	30		
	الخيـار الحر: يجب وضع خطوطه العريضة على نموذج مقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من الجانب 1	إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 1:		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من الجانب 2	إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 2:		
		الإجمالي الكلي (/100)		

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما إجماليه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



الخصائص والتغيرات الكيميائية

قائمة برنامج الألعاب

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأغراض المستخدمة في حياتنا اليومية.
- سوف يتعرف الطلاب خصائص التغيرات الفيزيائية والكيميائية.
- سوف يفكر الطلاب ويحددون أمثلة على التغيرات الفيزيائية والكيميائية في حياتهم اليومية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- مواد للتجارب المخبرية.
- بطاقات مؤشرات فارغة (لبطاقات التبادل والموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- مسطرة (للأشرطة الهزلية).
- إمكانية الدخول إلى الإنترنت (لبحوث الويب WebQuest) ●.
- مجلات (للصق).
- صحيفة (للإعلانات)▲.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- المواد اللازمة للوحة الإخبارية.
- قالب لمكعب منتج.



ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح قائمة الدائرة للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت. ينبغي للمعلمين تقرير أيحددون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟ تتيح هذه القوائم للطلاب إنشاء لوحة إخبارية. قد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. حينها، على المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات، ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يعطى الطلاب هذه القائمة في بداية الوحدة، وعندما يعطي المعلم الدروس خلال الأسبوع ، عليه مراجعة خيارات القائمة المرتبطة بالمحتوى، وعليه دراسة الخيارات المتوافرة جميعها لذلك المحتوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التي تمثل الأنشطة التي يهتمون بإكمالها أكثر من غيرها، فإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك ـ تاك ـ تو ، فيجب أن تكوّن الأنشطة عمودًا أو صفًا، وإنّ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحدًا من كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطات تعلُّم في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

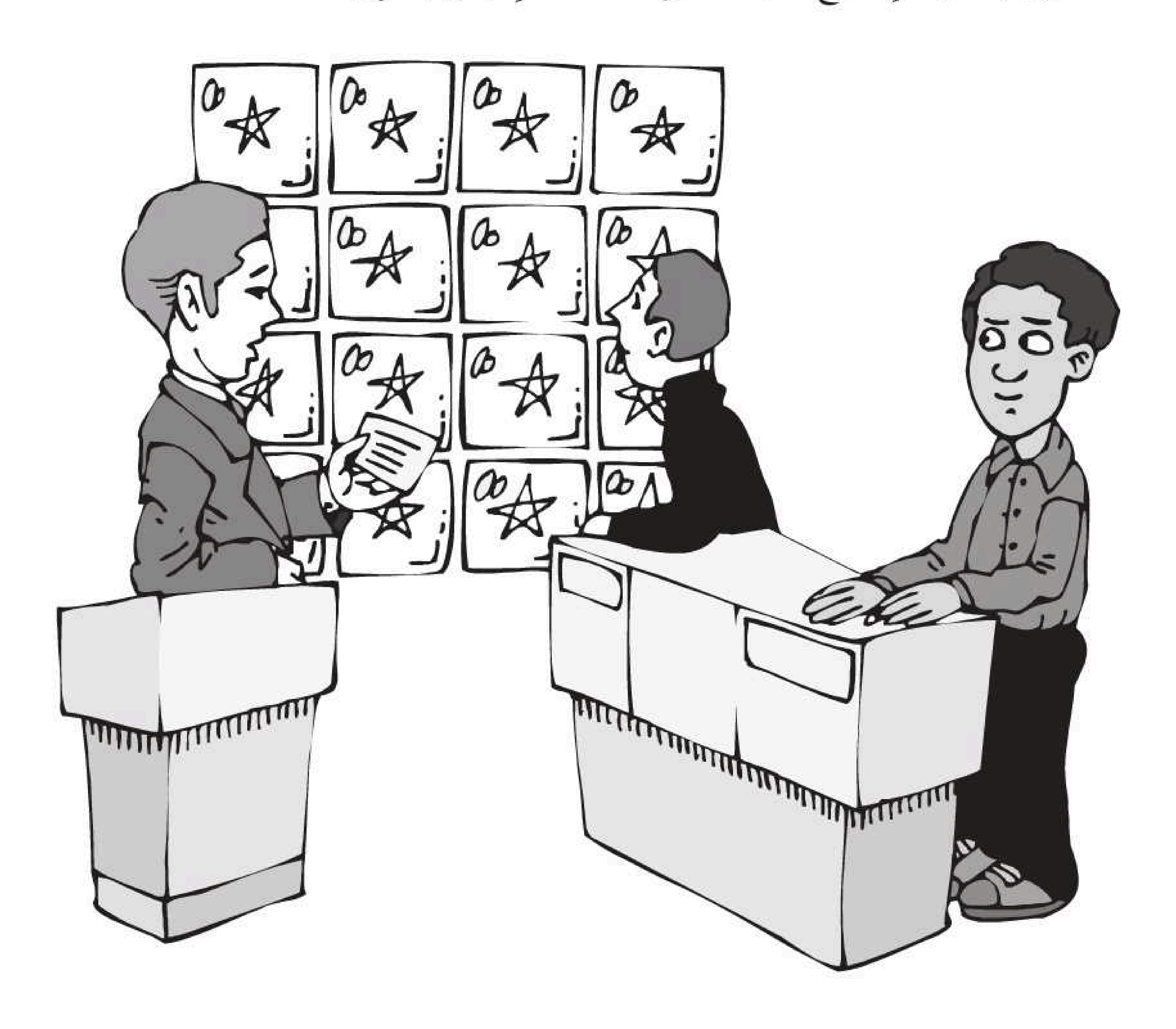
- مقياس تقدير متدرج مخصوص بتقرير المختبر.
- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.



الاسم: .... التاريخ: ....

إرشادات للخصائص والتغيرات في قائمة برنامج الألعاب في مادة الكيمياء

- يجب عليك أن تختار، نشاطًا واحدًا على الأقل من كل مجال.
- لا يمكنك القيام بأكثر من نشاطين في أيّ مجال للحصول على كريديت. (يمكنك القيام بأكثر من نشاطين لتحقيقك الخاص).
- سوف يكون التصحيح متواصلًا؛ لذا سلّم المنتجات عند إنجازها.
- يجب تسليم مقترحات الخيارات الحرة والموافقة عليها قبل العمل على منتج ذلك الخيار الحر.
- يجب عليك كسب 100 نقطة للحصول على 100%. ويمكنك الحصول على وحدات كريديت إضافية تصل إلى .... نقطة.
- يجب عليك إطلاع معلمك على خطتك للإكمال بحلول: ....





الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الخصائص والتغيرات الكيميائية

الخصائص الفيزيائية	الخصائص الكيميائية	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية	Potopouri	نقطة لكل مستوى
▫ صمم مكعبًا بستة أسئلة لمساعدة مستخدمه على تحديد الخصائص الفيزيائية لقلم رصاص. سجل الأجوبة تحت كل سؤال. (15 نقطة)	▫ صمم إطارًا زجاجيًا يضم أمثلة على الخصائص الكيميائية المختلفة. (15 نقطة)	▫ صمم سلسلة كلمات للعبارة (التغيرات الفيزيائية) ينبغي لكل عبارة وصفية أن تكون مثالًا على تغير فيزيائي تلاحظه كل يوم. (15 نقطة)	▫ صمم موبايلًا بما لا يقل عن ثمانية أمثلة على التغيرات الكيميائية المختلفة. (10 نقاط)	▫ أنشىء ملصقًا بما لا يقل في مجموعة عن 15 مثالًا على التغير في الخصائص الفيزيائية والتغيرات الكيميائية، ثم ضع تسمية لكل صورة. (15 نقطة)	15-10 نقطة
▫ صمم مجموعة من بطاقات المبادلة لمختلف الخصائص التي يمكن أن توجد في أي شيء. (20 نقطة)	▫ صمم إطارًا زجاجيًا يضم أمثلة على الخصائص الكيميائية المختلفة. (15 نقطة)	▫ كثير من الاختراعات مصممة لجعل الحياة أسهل. اختر اختراعًا يجعل حياتنا أسهل، بإكمال إعلان لذلك. (25 نقطة)	▫ اختر مقالة في صحيفة تضم ما لا يقل عن خمسة تغيرات كيميائية فيها. اصنع ملصقًا للمقالة والتغيرات فيها. (25 نقطة)	▫ اختر مقالة في مجلة فيها أمثلة على ما لا يقل عن ثلاث خصائص فيزيائية وثلاثة تغيرات فيزيائية، وتغيرين كيميائيين اثنين. اصنع لوحة إخبارية لعرض هذه الجوانب جميعها من مقالتك. (25 نقطة)	25-20 نقطة
▫ صمم تجربة مخبرية بما لا يقل عن ثلاثة أجزاء بحيث يمكن للمشاركين تحديد الخصائص الفيزيائية الغرض من أغراض البيت. (30 نقطة)	▫ قم بأداء مسرحية غامضة حيث يكمن سرّ الغموض في المعرفة عن الخصائص الكيميائية. (30 نقطة)	▫ أكمل صحيفة عن تغير فيزيائي مدته ثماني ساعات تسجل فيها كل تغير فيزيائي تقوم به أو تحس به في مدة الـ 8 ساعات. (30 نقطة)	▫ صمم شريطًا هزليًا يؤدي فيه تغير كيميائي دورًا رئيسيًا. (30 نقطة)	▫ فكر في هذا أي مما يأتي يحدث أكثر على الأرض: التغيرات الفيزيائية أم الكيميائية؟ صمم عرض بور بوينت لتشارك في رأيك بحيث يشمل أمثلة داعمة. (30 نقطة)	30 نقطة
الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	50-25 نقطة
الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	إجمالي الدرجة:



الاسم:.................................. التاريخ:..................................

الخصائص والتغيرات الكيميائية

الخصائص الفيزيائية	الخصائص الكيميائية	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية	الخليط	نقطة لكل مستوى
□ صمم نشرة عن الخصائص الفيزيائية المختلفة لأمثلة من الحياة اليومية. (15 نقطة)	□ اصنع إطارًا زجاجيًّا بأمثلة على الخصائص الكيميائية المختلفة. (10 نقاط)	□ صمم سلسلة كلمات للعبارة (التغيرات الفيزيائية) يجب على كل عبارة وصفية أن تكون مثالًا على التغيرات الفيزيائية التي تلاحظها كل يوم. (10 نقطة)	□ صمم موبايلًا بما لا يقل عن 10 أمثلة على التغيرات الكيميائية المختلفة. (10 نقاط)	□ صمم ملصقًا بما لايقل في مجموعه عن 20 مثالًا على الخصائص الفيزيائية والتغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية. ضع تسمية لكل صورة. (15 نقطة)	15-10 نقطة
□ صمم مكعبًا بستة أسئلة تساعد مستخدمه على تعّرف الخصائص الفيزيائية لغرض ما. (20 نقطة)	□ صمم أغنية أو راب عن كيفية تعرُّف الخصائص الكيميائية للاجسام كل يوم. اذكر أمثلة. (25 نقطة)	□ كثير من الاختراعات مصممة لجعل الحياة أسهل. اختر اختراعًا يجعل حياتنا أسهل، بإكمال إعلان لذلك الاختراع. (25 نقطة)	□ صمم شريطًا هزليًّا تؤدّي فيه التغيرات الكيميائية دورًا رئيسًا. (25 نقطة)	□ اختر مقالة في مجلة تضم أمثلة على ما لا يقل عن أربع خصائص فيزيائية، وأربعة تغيرات فيزيائية وثلاثة تغيرات كيميائية. اصنع لوحًا إخباريًّا يظهر هذه الجوانب جميعها في مقالتك. (25 نقطة)	25-20 نقطة
□ صمم تجربة بما لا يقل عن ثلاثة أجزاء يحدد فيها المشاركون الخصائص الفيزيائية لغرض في البيت ويقيسونها. (30 نقطة)	□ قم بأداء مسرحية غامضة بحيث يكون سر الغموض في معرفة الخصائص الكيميائية. (30 نقطة)	□ أكمل صحيفة عن التغيرات الفيزيائية ليوم كامل. تسجل فيها كل تغير فيزيائي تكمله أو تلمسه على مدار 24 ساعة. (30 نقطة)	□ أنشئ WebQuest عن التغيرات الكيميائية. ينبغي أن يشتمل على ما لا يقل عن موقع واحد في مثال فيديو عن التغيرات الكيميائية. (30 نقطة)	□ فكر في هذا السؤال: ما الذي يحدث أكثر في الأرض: التغيرات الفيزيائية أم الكيميائية؟ أنشئ عرض بوربوينت لتشارك برأيك، واذكر أمثلة داعمة. (30 نقطة)	30 نقطة
الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	50-25 نقطة
المجموع:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	إجمالي الدرجة:



مكعب المعالجات العلمية ▲

أنشــئ مكعبًا للمساعدة علــى إجراء بحث أولي. يجب أن يكون لــكلّ جانب من المكعب ســؤال استفتاحي يساعــد مستخدمه على إجراء بحث أولي. استخدم هــذا النمط، أو أنشئ مكعبك الخاص.



مكعب الخصائص الفيزيائية

أكمل مكعبًا بستة أسئلة تساعد على تعرف خصائص جسم ما. استخدم هذا النمط أو أنشئ مكعبك الخاص.



✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			

القوة، والحركة، وقوانين نيوتن

قوائم اللوائح

الأهداف التي تشملها هذه القوائم و الأنشطة

- سوف يميّز الطلاب بين السرعة والعجلة.
- سوف يحسب الطلاب القوة، والسرعة، والتسارع باستخدام تطبيقات من الحياة.
- سوف يحدد الطلاب أمثلة على القوة وقوانين نيوتن الثلاثة الخاصة بالحركة في حياتهم اليومية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- مجلات (للّصق).
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لأحاجيّ الكلمات المتقاطعة).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- صحف (لكتب الاختبارات المجلدة).
- مواد لمعارض المتاحف.
- مسجل DVD أو VHS (للفيديو).
- مواد لصنع (كوسترات) دوارة رخامية.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تعطي هذه القوائم للطلاب فرصة إنشاء فيديوهات تعليمية، ولمّا كان الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنَّ هناك صعابًا في الحصول على المعدات وجدولة مواعيد استخدام مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإتاحة المجال أمام الطلاب لتمثيل الفيديوهات الخاصة بهم (مسرحية مثلًا)، أو إذا توافرت التقنية للطلاب، فقد يرغبون في إنتاج (كاميرا ويب) أو (نسخة فلاش) من هذه الفيديوهات.



الإطار الزمني

- مــن أسبوع إلى أسبوعين: يُعطى الطــلاب القوائم مع بدء الوحدة، وتُناقــش الإرشادات والتوقعات معهم. سوف يحتاج الطلاب عادة إلى كسب 100 نقطة للحصول على 100%، مع أنّ هناك فرصة لكسب وحدات (كريديت) إضافية إذا أراد المعلم استخدام عدد مستهدف آخر. ولأنّ هذه القوائم تشمل موضوعًا واحدًا بالعمــق، فسوف يراجــع المعلم الخيارات على القوائــم جميعها، ويطلب إلى الطــلاب وضع علامات على المربعات بجانب الأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام بإكمالها. وسوف يحتاج المعلمون إلى تخصيص بعض الوقــت مع كلّ طالب للتوقيع علــى الاتفاق في أسفل الصفحة. مع تواصل التّدريســ، تُستكمل الأنشطة من قبل الطلاب وتُقدَّم للتصحيح.
- مــن يــوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا أو منتجًا ما من هدف ما؛ لاستخدامه مع الفصل كله خلال وقت الدرس.

النماذج المقترحة

- مقياس تقرير متدّرج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير خاص بالدرس من تقديم الطلب.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

القوة، والحركة، وقوانين نيوتن: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النقاط المراد إكمالها (وجه 1، 15-30 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	اصنـع ملصقًا لصـور القوى وهي تعمـل في حياتنا اليومية. حدد القوى في كل صورة.	15		
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطالب	15		
	اصنـع موبايلًا يظهـر أنـواع القـوى المختلفة التي نراها يوميًّا.	15		
	اصنـع إطـارًا زجاجيًّا لأهـم 10 مفـردات في هذه الوحدة.	15		
	اصنع كتابًا مطويًا لقوانين الحركة الثلاثة لنيوتن	15		
	يعتقـد الكبـار أحيانـًا أن السرعـة والعجلـة سيّان. اصنع ملصقًا يظهر كيف أنّهما مختلفان.	20		

(يتبع)



	اصنع لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن إسحق نيوتن وقوانينه الثلاثة عن الحركة.	20		
	صمم عرض بور بوينت يدرّس المستخدمين كيفية حساب السرعة، والقوة والتسارع.	25		
	صمم أحجية كلمات متقاطعة، حيث تكون كل إجابة قوة أو حركة نراها يوميًّا.	25		
	طور طريقة فريدة لتذكر كل قانون من قوانين نيوتن. شارك بطريقتك مع زملائك في الفصل.	30		
	صمم كتاب أطفال يدرّس الصغار عن القوة وقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	30		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

القوة، والحركة، وقوانين نيوتن: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 35 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	صمم صحيفة عمل لحساب السرعة، والقوة، والتسارع من خمسة مواقف على الأقل من الحياة.	35		
	يقول علماء الفيزياء: إنّ أيّ حركة يمكن أن تكون مثالًا على قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، بحسب طريقة تفسيرك للحركة. صمم مطويّة (بروشورًا) يدعم هذه العبارة أو يدحضها.	35		
	اختر مقالة من القسم الرياضي لصحيفة، وصمم كتاب اختبار مجلّدًا عن الحركة، والسرعة، والعجلة عن المقالة. تأكد أن تذكر حسابين اثنين على الأقل.	35		
	صمم معرض متحف عن السرعة، والعجلة، والحركة لمتحف الفيزياء القومي.	40		
	سجل فيديو تعليميًّا عن قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، والدور الذي تؤديه في حياتنا اليومية.	40		
	حضّر درسًا يقدمه الطالب عن أمثلة من الحياة لقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	40		
	احتفظ بصحيفة عن الحركة ليوم واحد. سجل الحركات جميعها التي تقوم بها ليوم واحد، وكن محددًا ومفصلًا!	40		
	ما شعور إسحق نيوتن تجاه كونه مشهورًا في يومنا هذا؟ حضّر عرضًا من (تقليد الشخصية) للإجابة عن أسئلة زملائك عن حياتك وعملك.	40		

(يتبع)



	صمم لعبة الأفعوانية بوجود تلتين وحلقة واحدة على الأقل، يمكنها نقل رخامــة مسافة مترين على الأقل من البداية إلى النهاية.	40		
	الخيــار الحرّ: يجــب وضع الخطــوط العريضة على نموذج المقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



الاسم: .... التاريخ: ....

القوة، الحركة، وقوانين نيوتن: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكن تسليم الأنشطة في أيّ وقت خلال مدّة العمل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 15-30 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	اصنع ملصقًا لصور تظهر القوى وهي تعمل في حياتنا اليومية. حدد القوى في كل صورة.	10		
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطالب.	10		
	اصنع إطارًا زجاجيًا لأهم عشر مفردات في الوحدة.	10		
	اصنع موبايلًا يظهر أنواع القوى المختلفة التي نراها يوميًّا.	10		
	اصنع كتابًا مطويًّا لقوانين الحركة الثلاثة لنيوتن.	10		
	اصنع لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن إسحق نيوتن وقوانين الحركة الثلاثة الخاصة به.	15		



(يتبع)



	يعتقد الكبار أحيانًا أن السرعة والعجلة سيّان. اصنع ملصقًا يظهر كيف أنهما مختلفان.	15		
	صمم عرض بوربوينت يدرّس المستخدمين كيفية حساب السرعة، والقوة والتسارع.	20		
	صمم أحجية كلمات متقاطعة حيث تكون كل إجابة عبارة عن قوة أو حركة ما نراها كل يوم.	20		
	طور طريقة فريدة لتذكر كل قانون من قوانين نيوتن شارك بطريقتك مع زملائك في الفصل.	20		
	صمم صحيفة عمل لحساب القوة، والسرعة، أو التسارع من خمسة مواقف حياتية على الأقلّ.	25		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 1:**	



الاسم: .... التاريخ: ....

القوة، الحركة، وقوانين نيوتن: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 30 فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	اختر مقالة من القسم الرياضي لصحيفة، وصمم كتاب اختبار مجلَّدًا عن الحركة، والسرعة، والعجلة عن المقالة. تأكد أن تذكر حسابين اثنين على الأقلّ.	30		
	صمم كتاب أطفال يعلّم القرّاء الصغار عن القوة وقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	30		
	يقول علماء الفيزياء: إن أي حركة يمكن أن تكون مثالًا على قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، بحسب طريقة تفسيرك للحركة. صمم مطويّة تدعم هذه العبارة أو تدحضها.	30		
	سجل فيديو تعليميًّا عن قوانين نيوتن الثلاثة للحركة، والدور الذي تؤديه في حياتنا اليومية.	35		
	كيف كان إسحق نيوتن سيشعر تجاه كونه مشهورًا في يومنا هذا؟ حضّر عرضًا من (تقليد الشخصية) للإجابة عن أسئلة زملائك عن حياتك وعملك.	35		
	احتفظ بحصيفة عن الحركة ليوم واحد. سجل الحركات التي تقوم بها ليوم واحد جميعها ، وكن محددًا ومفصلًا!	35		
	حضّر درسًا يقدمه الطالب عن أمثلة من الحياة لقوانين نيوتن الثلاثة للحركة.	35		
	صمم معرض متحف عن السرعة، والعجلة، والحركة لمتحف الفيزياء القومي.	35		

(يتبع)



	صمـم لعبة الأفعوانية بوجود ثلاث تـلال وحلقة واحدة على الأقلّ يمكنها نقـل رخامة مسافة مترين على الأقلّ من البدء الى النهاية.	35		
	الخيار الحر: يجب وضع الخطوط العريضة على نموذج المقترح والموافقة عليها قبل البدء إلى النهاية.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من الجانب 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما إجماليه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



20
□ ______
□ ______
50
□ ______
□ ______
□ ______
□ ______
80
□ ______
□ ______

أشكال الطاقة

قوائم 20 – 50 – 80

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب أشكال الطاقة، ويعطون أمثلة عليها من حياتنا اليومية.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوح ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- بطاقات مؤشر فارغة (لبطاقات التبادل، والموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- صناديق (للمجسمات).
- مواد للألعاب اللوحية (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- صحف (للملصقات).
- برنامج بور بوينت أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- مواد لآلات Rube Goldberg.

الإطار الزمني

- مـن أسبوع إلى أسبوعين،: يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة، ويناقش المعلم خيارات المنتجات على القائمة جميعها. ومع مناقشة الخيارات، سوف يختار الطلاب المنتجات التي تضيف إلى ما مجموعه 100 نقطة. ومع تقدم الدروس، يرجع المعلم والطلاب إلى خيارات القوائم المصاحبة للمحتوى قيد التّدريس.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا أو منتجًا ما من القائمة لاستعماله مع الفصل كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

أشكال الطاقة

التوجيهات: اختر نشاطين على الأقل من القائمة أدناه. يجب أن يكون مجموع الأنشطة 100 نقطة على الأقل. ضع علامة في كلّ مربع؛ لإظهار الأنشطة التي سوف تكملها. يجب إكمال الأنشطة جميعها بحلول: ....

20 نقطة

- ☐ أنشئ مجموعة من بطاقات التبادل للأنواع المختلفة من أشكال الطاقة. تأكد أن تدرج مثالًا من الواقع لكل منها.
- ☐ صمم موبايلًا لأربعة أشكال للطاقة على الأقل، منها أمثلة من الواقع.

50 نقطة

- ☐ أنشئ لعبة ألواح تساعد اللاعبين على فهم كيفية تحول الطاقة بين الأجسام المختلفة. تأكد أن تشمل الشمس!
- ☐ أنشئ مجسمًا يظهر أربعة أشكال للطاقة بالترتيب الصحيح، ويجب أن تحدث تحولات الطاقة في الواقع.
- ☐ اعثر على أربع مقالات صحفية مختلفة مع أمثلة على أشكال الطاقة. أنشئ ملصقًا بالمقالات مع صورة تناقش شكل كل طاقة.
- ☐ الخيار الحر، قدّم نموذجًا مقترحًا لمنتج ما من اختيارك.

80 نقطة

- ☐ تضبط سلاسلُ الغذاء تحوُّلَ الطاقة في النظام البيئي. اختر سلسلة غذائية تعرفها جيدًا، وأنشئ عرض بور بوينت لإظهار كيفية تحول الطاقة وانتقالها في النظام.
- ☐ ابحث في Rube Goldberg وآلاته. أنشئ آلة Rube Goldberg الخاصة بك، التي يمكنها نقل رخامة لأكثر من متر واحد، ولها على الأقل خمسة أجزاء مختلفة، وفيها تحول واحد على الأقل في الطاقة. استعد لعرض آلتك وتوضيح أشكال الطاقة المختلفة.



الاسم: .... التاريخ: .... ●

أشكال الطاقة

التوجيهات: اختر نشاطين على الأقل من القائمة أدناه. يجب أن يكون مجموع الأنشطة 100 نقطة على الأقل. ضع علامة في كلّ مربع؛ لإظهار الأنشطة التي سوف تكملها. يجب إكمال الأنشطة جميعها بحلول: ....

20 نقطة

- ☐ أنشئ مجموعة من بطاقات التبادل للأنواع المختلفة من أشكال الطاقة. تأكد أن تدرج مثالًا من الواقع لكلّ منها.
- ☐ صمم موبايلًا لستة أشكال للطاقة على الأقل، منها أمثلة من الواقع.

50 نقطة

- ☐ أنشئ لعبة ألواح تساعد اللاعبين على فهم كيفية تحول الطاقة بين الأجسام المختلفة. تأكد أن تشمل الشمس!
- ☐ أنشئ مجسمًا يظهر ثمانية أشكال للطاقة بالترتيب الصحيح، ويجب أن تحدث تحولات الطاقة في الواقع.
- ☐ اعثر على ستّ مقالات صحفية مختلفة مع أمثلة على أشكال الطاقة. أنشئ ملصقًا بالمقالات مع صورة تناقش شكل كل طاقة.
- ☐ الخيار الحر، قدّم نموذجًا مقترحًا لمنتج ما من اختيارك.

80 نقطة

- ☐ سلاسل الغذاء تضبط تحول الطاقة في النظام البيئي. اختر سلسلة غذائية محلية، وأنشئ عرض بور بوينت لإظهار كيفية تحول الطاقة وانتقالها في النظام.
- ☐ ابحث في Rube Goldberg وآلاته. أنشئ آلة Rube Goldberg الخاصة بك، التي يمكنها نقل رخامة لأكثر من متر واحد، ولها على الأقل ثمانية أجزاء مختلفة، وفيها شكلان اثنان على الأقل للطاقة. استعد لعرض آلتك وتوضيح أشكال الطاقة المختلفة.



الفصل السابع

علوم الحياة *

* علـوم الحيـاة هي التي تتشـكل من فروع العلـوم كلها والتي تتضمـن الدراسة العلمية للكائنـات الحية، مثل النباتـات والحيوانـات والبشـر، أما دراسة سلـوك تلك الكائنات (مثـل علم النفس البشـري وعلم السلوك الحيوانـي (الإيثولوجيـا) فلا تُضمَّن في علـوم الحياة إلا بمقدار ما تتعلق – بصـورة صحيحة– بالنواحي الأحيائية، وتُعدُّ علوم الاحياء والطب بمثابة حجر الزاوية لعلوم الحياة (ويكيبيديا).





✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			
✓			

الأنظمـة البيئيـة



قائمة اللائحة ▲ وقائمة كرة البيسبول ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية ضمن النظام البيئي.
- سوف يصف الطلاب السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية الموجودة في الأنظمة البيئية.
- سوف يتعرف الطلاب أمثلة على الاعتماد المتبادل والعلاقات التكافلية ضمن النظام البيئي.
- سوف يتعرف الطلاب الكائنات المنتجة، والمستهلكة، والمفترسة في النظام البيئي.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوح ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- مجلات (للَّصق).
- بطاقات مؤشرات فارغة (لبطاقات التبادل).
- صناديق (للمجسمات).
- مواد للألعاب اللوحية (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- مواد للوحات الإخبارية.
- إمكان الوصول إلى الإنترنت (لـ WebQuests).
- مسجل DVD أو VHS (للتقارير الإخبارية والوثائقيات المقلدة).
- خريطة العالم.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح هذه القوائم للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت، ينبغي للمعلمين تقرير أيحددون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟



تتيح هذه القوائم للطلاب إنشاء تقارير إخبارية أو وثائقيات مقلدة، ولما كان الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّ هناك صعابًا في الحصول على المعدات وجدولة مواعيد استخدام مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإتاحة المجال أمام الطلاب لتمثيل تقاريرهم الإخبارية أو وثائقياتهم المقلدة (مسرحية مثلًا)، أو إذا توافرت التقنية للطلاب، فقد يرغبون في إنتاج (كاميرا ويب) أو نسخة (فلاش) من الفيديوهات الخاصة بهم. قد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. حينها، يستطيع المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات، ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة، وتُناقش الإرشادات والتوقعات بالنقاط معهم. في العادة يُتوقع من الطلاب إكمال 100 نقطة. ولأنّ هذه القوائم تشمل موضوعًا واحدًا بالعمق، فسوف يراجع المعلم الخيارات جميعها للموضوع المشمول، ويطلب إلى الطلاب وضع علامات على المربعات بجانب الأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام بإكمالها. مع تواصل التّدريس، تُستكمل الأنشطة من قبل الطلاب وتُقدَّم للتصحيح.
- أسبوع: مع بدء الوحدة، يختار المعلم نشاطًا واحدًا أو اثنين من المستويات العليا، التي يمكن دمجها في تدريس المجموعة كلّها طوال الأسبوع.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا ما من هدف ما؛ لاستعماله مع الفصل كله خلال وقت الدرس.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الأنظمة البيئية : وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 15-35 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	باستخـدام خريطـة العالـم، حـدد مواقـع الأنظمة البيئية في العالم، وعلّمها وسجلها.	15		
	أنشـئ سلسلـة كلمات لأحـد الضواري مـن نظامكم البيئـي. ينبغي أن تشتمل علـى معلومات عن النظام البيئي والسلاسل الغذائية فيه.	15		
	صمـم ملصقًا لصور وكلمات تمثـل نظامكم البيئي. اذكر جملة لكل بند توضح علاقتها بنظامكم البيئي.	15		
	صمـم كتـاب اختبـارات مجلّـدًا يطـرح أسئلـة عن العلاقـات التكافلية الموجـود في نظامكـم البيئي، وكيف تؤثر فيها العوامل المختلفة.	20		

(يتبع)



	أنشئ لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن الاعتماد المتبادل في نظامكم البيئي. أنشئ مجموعة بطاقات تبادل لنظامكم البيئي تشمل أمثلة على النباتات والحيوانات الموجودة في نظامكم البيئي.	20		
	صمم مجسمًا لنظامكم البيئي يشتمل على الأقل على سلسلة غذائية أو شبكة غذائية واحدة.	20		
	صمم مطويّة (بروشورًا) يشجع الناس على زيارة نظامكم البيئي. يجب أن تشتمل المطويّة (البروشور) على معلومات عامة عن نظامكم البيئي، وما يجعل من نظامكم البيئي يستحق الزيارة.	30		
	اصنع لعبة ألواح عن نظامكم البيئي يتحرك فيها اللاعبون ويواجهون عوامل حيوية وعوامل لا حيوية، وأمثلة على الاعتماد المتبادل ضمن النظام البيئي.	35		
	أنشئ لوحة إخبارية لنظامكم البيئي تشتمل على علاقات تكافلية محددة موجودة فيه وأثرها في النظام البيئي؟	35		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الأنظمة البيئية: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 35 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	غالبًا ما يُنظر إلى الضواري بأنها الأهم في أيّ نظام بيئي، لكن العوامل في النظام البيئي جميعها مهمة. أنشئ إعلانًا لكائن منتج موجود في نظامكم البيئي يظهر أهميته.	35		
	أنشئ صحيفة لثلاثة أيام عن الكائنات الحية في نظامكم البيئي جميعها. كن مبدعًا لكن واقعيًّا بشأن ما يجرب يوميًّا.	35		
	أنشئ كتاب أطفال عن أحد الضواري من مجال حيوي آخر وُضع في نظامكم البيئي، وصف تجاربه.	40		
	صمم WebQuest لنظامكم البيئي على أن يشتمل على موقع إلكتروني واحد على الأقل مع فيديو يبين أحد جوانب نظامكم البيئي.	40		
	أي عامل حيوي أو لا حيوي له الأثر الأكبر في نظامكم البيئي؟ صمم مطويّة (بروشورًا) عن هذا العامل، وبيِّن كيف سيتأثر النظام البيئي إذا اختفى هذا العامل.	50		
	ابحث في مجال حيوي لاكتشاف كيف يمكن لفصيل غير محلي أن يؤثر في النظام البيئي.	60		

(يتبع)



	اكتب فيلمًا/ قدم تقريرًا إخباريًا تشارك فيه في اكتشافك، وتناقش أتؤيد هذا الأمر أم لا؟ صمم مسرحية تظهر الاعتماد المتبادل للكائنات المنتجة، والمستهلكة، والمفترسة في نظامكم البيئي وكيف تتفاعل مع بيئتها. تطرق الى فكرة التنافس، والتبادلية، والمنفعة، والتطفل.	60		
	عرضت عليك محطة تلفازيّة محلية فرصة تصوير (وثائقي مقلد) عن نظام بيئي محلي، يشمل تفاصيل عن التفاعلات بين شبكتين غذائيتين على الأقل، والاعتماد المتبادل بين العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية. والعلاقات التكافلية الموجودة في النظام البيئي. كُنْ مبدعًا!	100		
	الخيار الحر: يجب وضع الخطوط العريضة على نموذج مقترح والموافقة عليه قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



الاسم: .... التاريخ: ....

الأنظمة البيئية



التوجيهات: اطلع على الخيارات الآتية، وحدد كيف تريد للعبتك إضافة نقاط تصل إلى 100 نقطة. الفردي تساوي 10 نقاط، والزوجي تساوي 30 نقطة، والثلاثي تساوي 50 نقطة، والجولة الكاملة تساوي 100 نقطة. اختر أيّ مجموعة تريد. ضع علامة بجانب كل خيار تريد إكماله. تأكد أن نقاطك تساوي 100!

هذه الخيارات ليست محددة بأيّ نظام بيئي أو مجال حيوي واحد.

عندما تحدد خياراتك، خطط أن تشمل أيّ مجالات حيوية أو أنظمة بيئية ندرسها في منتجاتك، واتبع التوجيهات؛ فمثلًا، إذا أكملت منتجًا ما يطلب إليك المقارنة بين مجالين حيويين، فعليك فقط أن تشمل مجالين اثنين.

الفردي – 10 نقاط لكلّ منها

- ☐ أنشئ سلسلة كلمات عن أحد المفترسات من نظامكم البيئي. ينبغي أن تشتمل على معلومات عن النظام البيئي والسلاسل الغذائية فيه.
- ☐ صمم ملصقًا لصور وكلمات تمثل نظامكم البيئي. اذكر جملة لكل بند توضح علاقتها بنظامكم البيئي.
- ☐ أنشئ مجموعة بطاقات تبادل لنظامكم البيئي تشمل أمثلة على النباتات والحيوانات الموجودة في نظامكم البيئي.
- ☐ صمم مجسمًا لنظامكم البيئي يشتمل على سلسلة غذائية أو شبكة غذائية واحدة على الأقل.
- ☐ أنشئ لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن الاعتماد المتبادل في نظامكم البيئي.
- ☐ صمم كتاب اختبارات مجلّدًا يطرح أسئلة عن العلاقات التكافلية الموجود في نظامكم البيئي، وكيف تؤثر فيها العوامل المختلفة.
- ☐ الخيار الحر، حضّر نموذجًا مقترحًا، وقدم فكرتك للموافقة.



الزوجي – 30 نقطة لكل منها

- ❑ صمم مطويّة (بروشورًا) سياحية تشجّع الناس على زيارة نظامكم البيئي. يجب أن تشتمل المطويّة (البروشور) على معلومات عامة عن نظامكم البيئي، ما يجعل من نظامكم البيئي يستحق الزيارة فعلًا!
- ❑ اصنع لعبة ألواح عن نظامكم البيئي يتحرك فيها اللاعبون في نظامكم البيئي، ويواجهون عوامل حيوية وعوامل لاحيوية، وأمثلة على الاعتماد المتبادل ضمن النظام البيئي.
- ❑ غالبًا ما يُنظر إلى المفترسات بأنها الأهم في أيّ نظام بيئي، لكن العوامل في النظام البيئي جميعها مهمة. أنشئ إعلانًا لكائن منتج موجود في نظامكم البيئي يظهر أهميته.
- ❑ أنشئ كتاب أطفال عن أحد المفترسات أو كائن مستهلك من مجال حيوي آخر يتجول في نظامكم البيئي، وصف تجاربه.
- ❑ أنشئ لوحة إخبارية تفاعلية لنظامكم البيئي تشتمل على علاقات تكافلية محددة موجودة هناك وأثرها في النظام البيئي.
- ❑ صمم WebQuest لنظامكم البيئي. على أن يشتمل على موقع إلكتروني واحد على الأقل، مع فيديو يبين أحد جوانب نظامكم البيئي.
- ❑ الخيار الحر، يجب وضع الخطوط العريضة على نموذج مقترح والموافقة عليه قبل بدء العمل.

الثلاثي – 50 نقطة لكل منها

- ❑ ابحث في مجال حيوي لاكتشاف كيف يمكن لفصيل غير محلي أن يؤثر في النظام البيئي. اكتب فيلمًا/قدم تقريرًا إخباريًّا تشارك فيه في اكتشافك، وتناقش أتؤيد هذا الأمر أم لا؟
- ❑ أيُّ عامل حيوي أو لاحيوي له الأثر الأكبر في نظامكم البيئي؟ صمم مطويّة (بروشورًا) عن هذا العامل، وكيف سيتأثر النظام البيئي إذا اختفى هذا العامل.
- ❑ أنشئ صحيفة لمدة خمسة أيام عن الكائنات الحية جميعها في نظامكم البيئي. كن مبدعًا، لكن واقعيًّا بخصوص ما يجري يوميًّا.
- ❑ صمم مسرحية تظهر الاعتماد المتبادل للكائنات المنتجة، والمستهلكة، والمفترسة في نظامكم البيئي، وكيف تتفاعل مع بيئتها. تطرق إلى فكرة التنافس، والتبادلية، والمنفعة، والتطفل.



الجولة الكاملة – 100 نقطة لكلّ منها

- ☐ عرضـت عليك محطة تلفازيّة محليـة فرصة تصوير (وثائقي مقلـد) عن نظام بيئي محلـي يشمـل تفاصيل عن التفاعـلات بين الشبـكات الغذائية المختلفـة، والاعتماد المتبـادل بين العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية، والعلاقات التكافلية الموجودة في النظام البيئي. إضافة إلى أن عالم الأحياء المحلي قد أشار إلى وجود أدلة على تأثير التنافسيـة الحيوية فـي بعض مجموعات الحيوانات؛ لذا تأكـد أن تشمل معلومات عن هذا كذلك. كن مبدعًا!



اخترتُ:

.... (الفردي) 10 نقاط لكلّ منها.

.... (الزوجي) 30 نقطة لكلّ منها.

.... (الثلاثي) 50 نقطة لكلّ منها.

.... الجولة كاملة (100 نقطة).





الدّورات والأنظمة

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سوف يحدد الطلاب أثر إزالة جزء من النظام.
- سوف يفهم الطلاب أن الأنظمة جميعها جزء من الأنظمة الأخرى.
- سوف يُظهر الطلاب أن الأنظمة جميعها لها أنماط.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- بطاقات مؤشرات فارغة (لبطاقات التبادل والموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- المواد اللازمة للوحات الإخبارية.
- المواد اللازمة للنماذج.
- مسجل DVD أو VHS (للفيديو).

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورهـا علـى الوجبات، وعلى الخيـارات القائمة على مصفوفة بلـوم؛ لسهولة تقسيمها إلـى أجزاء يسهل التعامـل معها. يمكن تقطيـع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيـع الطـلاب، بعد اختيـار منتج وجبة الفطـور وتقديمه للتقديـر، الانتقال إلى شريط الغـداء، ومن ثم يستطيعـون إكمـال شريطي العشاء والحلـوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائم مُصمَّـم ليصبح أكثر تعقيدًا مـع تقدم الطـلاب على خط الوجبات، فقـد يختار المعلمون تزويـد طلابهم مـن ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.



تعطي هذه القوائم الطلاب فرصة عمل دعاية. وعلى الرغم من أنّ الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبًا ما يكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال مسجل الفيديو.

يمكن تعديل القوائم من خلال السماح للطلاب بتمثيل أفلام الفيديو (مثل المسرحيات)، أو إذا كانوا يملكون التقنية، فيمكنهم إنتاج نسخة بكاميرا الإنترنت أو برنامج فلاش. تتيح هذه القوائم للطلاب إنشاء لوحة إخبارية. قد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. حينها، يستطيع المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات، ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يعطى الطلاب هذه القائمة في بداية الوحدة، وعندما يعطي المعلم الدروس خلال الأسبوع، عليه مراجعة خيارات القائمة المرتبطة بالمحتوى، وعليه دراسة الخيارات المتوافرة جميعها لذلك المحتوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التي تمثل الأنشطة التي يهتمون بإكمالها أكثر من غيرها، فإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك ـ تاك ـ تو، فيجب أن تكوّن الأنشطة عمودًا أو صفًا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحدًا من كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطات تعلُّم في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج لتقارير المختبرات.
- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الدّورات والأنظمة

التوجيهات: اختـر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنـك اختيـار القيام بـه بعد أن تنهـي وجباتك الأخرى. يجـب إكمال المنتجـات جميعها بحلول: ....

دورتي أو نظامي لهذه القائمة هو: ....

الفطور

- ☐ أنشئ مجموعة بطاقات تبادل لأجزاء من دورتك أو نظامك. اذكر الدور الذي يؤدّيه كل منها وإسهامه في دورته أو نظامه.
- ☐ أنشئ موبايلًا يظهر أجزاء دورتك أو نظامك، وكيف أنها جزء من دورتين ونظامين آخرين على الأقل. قد لا يكون الرابط واضحًا!
- ☐ صمم لوحة إخبارية تظهر كيف أن دورتك أو نظامك جزء من دورة أو نظام واحد على الأقل من دورات أو أنظمة زملائك

الغداء

- ☐ حدد أيّ مرحلة أو جزء من دورتك أو نظامك هي الأهم. ألف أغنية أو لحنًا عن دورتك أو نظامك والجزء الأهم فيه.
- ☐ أنشئ نموذجًا يظهر ما قد يحدث لدورتك أو نظامك إذا أزلتَ أحد أجزائه.
- ☐ اكتب لعبة العثور على الإجابات الصحيحة بشأن دورتك أو نظامك. اذكر عبارة واحدة على الأقل عن أهمية أجزائه.

العشاء

- ☐ أنشئ رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة دورتك أو نظامك بدورة الحياة التي درستها.
- ☐ اكتب كتاب أطفال يوضح كيفية معرفة شيء ما يلاحظه القارئ: أدورة هو أم نظام؟ تأكد أن تذكر كثيرًا من الأمثلة التي يعرفها القارئ!
- ☐ الخيار الحر، قدم مقترح خيار حر لكيفية مقارنة دورتك أو نظامك بالدورات أو الأنظمة الأخرى لمعلمك للموافقة عليه.

الحلوى

- ☐ فكر في كيف أن دورتك قد تتغير إذا ما كان أصغر ما فيها مفقودًا.
  أنشئ فيديو عن كيفية تأثير هذا التغير فينا يوميًّا.
  تذكر أن الدورات والأنظمة يعتمد بعضها على بعض!
- ☐ أنشئ برنامج ألعاب عن (اذكر اسم الدورة) يختبر المشاركين في الدورات المختلفة التي نجدها في الطبيعة.



الاسم: .... التاريخ: .... ●

الدّورات والأنظمة

التوجيهات: ضع علامة في المربعات التي تنوي إكمالها، وينبغي لذلك أن يكوّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

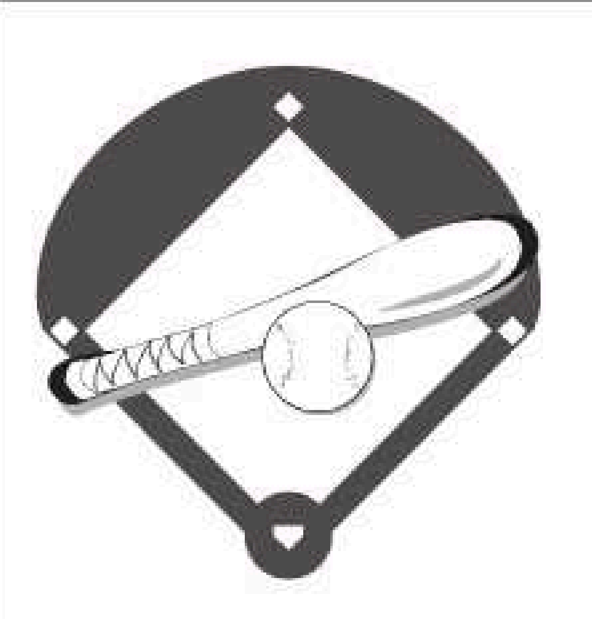
دورتي أو نظامي لهذه القائمة هو: ....

☐ **الأنماط والأجزاء**	☐ **شيئ ما مفقود؟**	☐ **جزء من كلّ**
أنشئ رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة دورتك أو نظامك بدورة الحياة التي درستها.	فكر في كيف أن دورتك قد تتغير إذا ما كان أصغر ما فيها مفقودًا. أنشئ فيديو عن كيفية تأثير هذا التغير فينا يوميًّا. تذكر أن الدورات والأنظمة يعتمد بعضها على بعض!	أنشئ مجموعة بطاقات تبادل لأجزاء من دورتك أو نظامك. اذكر الدور الذي يؤديه كل منها، وإسهامه في دورته أو نظامه.
☐ **جزء من كلّ** أنشئ موبايلًا يظهر أجزاء دورتك أو نظامك، وكيف أنها جزء من دورتين ونظامين آخرين على الأقل. قد لا يكون الرابط واضحًا!	☐ **الخيار الحر:** **أنماط الدورات والأنظمة وأجزاؤها** (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ **شيء ما مفقود** أنشئ نموذجًا يظهر ما قد يحدث لدورتك أو نظامك إذا أزلتَ أحد أجزائه.
☐ **شيء ما مفقود** حدد أيّ مرحلة أو جزء من دورتك أو نظامك هي الأهم. ألف أغنية أو لحنًا عن دورتك أو نظامك والجزء الأهم فيه.	☐ **جزء من كلّ** صمم لوحة إخبارية تظهر كيف أن دورتك أو نظامك جزء من دورة أو نظام واحد على الأقل من دورات أو أنظمة زملائك.	☐ **الأنماط والأجزاء** اكتب كتاب أطفال يوضح كيفية معرفة شيء ما يلاحظه القارئ: أدورةٌ هو أم نظامٌ؟ تأكد أن تذكر كثيرًا من الأمثلة التي يعرفها القارئ.



			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓
			✓

أجهزة الجسم البشري



قائمة اللائحة ▲ وقائمة كرة البيسبول ●

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب الأجهزة المختلفة ضمن الجسم البشري.
- سوف يُظهر الطلاب كيفية تداخل الأجهزة في الجسم البشري.
- سوف يُظهر الطلاب وظائف الأعضاء داخل كلّ جهاز في الجسم.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- بطاقات مؤشر فارغة (لبطاقات التبادل والموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- المواد اللازمة لألعاب الألواح (مثل المجلدات، البطاقات الملونة).
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- المواد اللازمة لمعارض المتاحف.
- المواد اللازمة للنماذج.
- مسجل DVD أو VHS (لوثائقيات الفيديو).
- قالب لمكعب منتج.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تعطي هذه القوائم الطلاب فرصة عمل فيديو وثائقي، وعلى الرغم من أنّهم يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبًا ما تكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإفساح المجال أمام الطلاب للتصرف بأفلامهم الوثائقية (مسرحية)، أو إذا امتلك طالب التقنية، فقد يرغب في إنتاج (كاميرا ويب) أو نسخة (فلاش) من أفلامهم الوثائقية.



الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة. وعندمـا يعطي المعلم الدروس خلال الأسبـوع ، عليه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليـه دراسة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك - تاك - تو ، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا ، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير خاص بتقرير المختبر.
- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

أجهزة الجسم البشري: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

إن خيـارات القائمة غيـر محددة بأيّ جسم بشري واحد.. غـطِّ الأجهزة المختلفة في المنتجـات التي تعملها، بحيـث تشمل الأجهزة المذكـورة أدناه جميعها؛ فمثـلًا، إذا أكملت منتجًا يقارن بين جهازين، فبإمكانك وضع علامة على هذين الجهازين.

▫ الجهاز الهضمي ▫ الجهاز الدَّوريّ ▫ الجهاز التنفسي ▫ ....

▫ الجهاز العصبي ▫ الجهاز العظمي ▫ الجهاز العضلي ▫ ....

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 15-35 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أنشئ مجموعة بطاقات تبادل للأعضاء ضمن جهاز الجسم الذي اخترته. ينبغي أن تشتمل كلّ بطاقة على وظائف الأعضاء، إضافة إلى الأعضاء الأخرى التي تعتمد عليها.	15		

(يتبع)



	أنشئ موبايلًا لجهــاز الجسم مع أعضائه ووظائفها جميعهــا ، واذكر عضــوًا واحدًا على الأقــل يتأثر به جسمك وليس جزءًا من جهازك.	15		
	صمم سلسلة كلمات عــن جهاز جسمك. قدم وصفًا عن وظيفة الجهاز لكل حرف.	20		
	ألــف أغنيــة بحركــة اليد تظهــر كيف يعمــل نظام جسمك. شارك أمام الفصل بها.	20		
	صمم شكل دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة جهازين في الجسم. على أن تحتوي الأعضاء في الجهاز على وظيفة كل منها.	20		
	اكتــب كتــاب اختبــارات مجلّــدًا لتجعــل زمــلاءك يتمرنون على وظيفة الجهاز في الجسم.	20		
	صمــم لعبة ألــواح للجسم البشــري تجعل اللاعبين يتجولون في الجسم البشري ويردون على أسئلة عن كل جهاز.	30		
	صمــم مكعب منتج يحلــل الجهاز الــذي تختاره في الجسم بعمق.	30		
	اصنع مطويّة (بروشــورًا) معلوماتيًّا عن الجهاز في الجسم وأهميته لعمل الجسم.	35		
	صمــم إعلانًــا للجهاز فــي الجسم. واذكــر وظائف الجهاز وأهميته.	35		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

أجهزة الجسم البشري: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 40 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	ابـنِ نموذجًا للجهاز يظهـر الأعضاء جميعها. أدرج ملصقات توضح وظائف كلّ عضو.	40		
	أحـد الأعضـاء فـي الجهاز الـذي اخترتـه بصدد الفشل. حَقِّقْ فيما جرى مع كلّ عضو، واقترحْ حلًّا.	40		
	أيُّ أجهزة الجسم البشـري تشعر أنه الأهم؟ حضّر عرض بور بوينت يوضح وجهة نظرك ويدعمها.	50		
	اكتـب مدخلات لصحيفـة عن يوم واحـد في حياة جهـاز جسمي من اختيـارك. ينبغـي أن يبدأ يومك عندما ينام الجسم ويستمر أربعًا وعشرين ساعة.	50		
	اكتـب كتاب أطفـال يوضح كيـف أنّ أجهزة الجسم الأخرى تعتمد على الجهاز الذي اخترته.	50		
	حضّـر عرضـ (تمثيـل العضـو) تصف فيـه سبب كونك العضو الأهم في الجسم. أخبر جمهورك كيف أنّ الأجهزة الأخرى جميعها تعتمد عليك!	60		
	أنشئ معرض متحـف لمتحف علوم الأطفال، تذكر فيه معلومات عن جهاز جسمك، وأهميته، وما الذي يمكن فعله لإبقاء أعضائه بصحة.	65		

(يتبع)



	دُعيتَ للمشاركـة في تجربة تتيـح للناس الانكماش إلى حجوم شديـدة الصغر. في حالتـك الصغيرة، سـوف تسافـر فـي الجسم البشـري وتتوقـف عند أعضاء عـدّة. استغل هذه الفرصة لمقابلة الأعضاء جميعها في جهازين للجسم عن أثرهما في الأجهزة الأخـرى والجسم البشري. بعد تحديد كيفية تنظيم رحلتك، أنشئ فيديو لتوثيق رحلتك في الجسم.	100		
	الخيـار الحر، يجـب وضع الخطـوط العريضة على نموذج المقترح والموافقة عليها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



الاسم: .... التاريخ: ....

أجهزة الجسم البشري



التوجيهات: اطلع على الخيارات الآتية، وحدد كيف تريد للعبتك إضافة نقاط تصل إلى 100 نقطة. الفردي تساوي 10 نقاط، والزوجي تساوي 30 نقطة، والثلاثي تساوي 50 نقطة، والجولة الكاملة تساوي 100 نقطة. اختر أيّ مجموعة تريد. ضع علامة بجانب كل خيار تريد إكماله. تأكد أن نقاطك تساوي 100!

إن خيارات القائمة غير محددة بأيّ جسم بشري واحد.. غَطِّ الأجهزة المختلفة في المنتجات التي تعملها، بحيث تشمل الأجهزة المذكورة أدناه جميعها؛ فمثلًا، إذا أكملت منتجًا يقارن بين جهازين، فبإمكانك وضع علامة على هذين الجهازين.

▫ الجهاز الهضمي ▫ الجهاز الدَّوريّ ▫ الجهاز التنفسي ▫ ....

▫ الجهاز العصبي ▫ الجهاز العظمي ▫ الجهاز العضلي ▫ ....

الفردي – 10 نقاط لكلّ منها

- ▫ اصنع كتابًا مطويًّا لجهازين في الجسم. يجب أن يحتوي الكتاب على الأعضاء في الجهازين ووظيفة كلّ عضو.
- ▫ أنشئ مجموعة بطاقات تبادل للأعضاء ضمن الجهاز الذي اخترته. ينبغي أن تشتمل كلّ بطاقة على وظائف العضو إضافة إلى الأعضاء الأخرى التي تعتمد عليها.
- ▫ أنشئ موبايلًا للجهاز الجسمي فيه الأعضاء ووظائفها جميعها، واذكر عضوًا واحدًا على الأقل يتأثر به جهازك وليس جزءًا من الجهاز.
- ▫ اصنع إطارًا زجاجيًّا لنظام الجسم البشري. ينبغي أن يشتمل على الأنظمة جميعها والغرض منها في الجسم البشري.
- ▫ صمم سلسلة كلمات عن جهازك الجسمي. قدم أوصافًا عن وظيفة الجهاز لكلّ حرف.
- ▫ ألِّف أغنية مع حركات اليد تظهر كيف يعمل جهازك الجسمي. شارك بذلك مع الفصل.
- ▫ الخيار الحر، حضّر نموذجًا مقترحًا، وقدم فكرتك للموافقة.



الزوجي – 30 نقطة لكل منها

- ☐ اصنــع كتابًا مطويًّا للأجهزة في الجســم. استخدم طية واحدة لكلّ جهاز في الجسم. ارسم النظام وأعضاءه، وكيف أنها تساعد الجسم على العمل.
- ☐ صمم مكعب منتج يحلل الجهاز الذي اخترته بعمق.
- ☐ أحــد الأعضاء في الجهاز الذي اخترته بصــدد الفشل. تحقق مما جرى مع كلّ عضو، واقترح حلًّا.
- ☐ ابنِ نموذجًا للجهاز يظهر الأعضاء جميعها. أدرج ملصقات توضح وظائف كلّ عضو.
- ☐ اصنع مطويةً معلوماتية عن الجهاز في الجسم وأهميته لعمل الجسم.
- ☐ صمم لعبة ألواح للجسم البشري تجعل اللاعبين يتجولون في الجسم البشري، ويردون على أسئلة عن كلّ جهاز.
- ☐ صمم إعلانًا للجهاز في الجسم. واذكر وظائف الجهاز وأهميته.
- ☐ الخيار الحر، حضّر نموذجًا مقترحًا وقدم فكرتك للموافقة.

الثلاثي – 50 نقطة لكل منها

- ☐ أيّ جهــاز فــي الجسم البشري تشعر أنه الأهم؟ حضّــر عرض بور بوينت يوضح وجهة نظرك ويدعمها.
- ☐ اكتب مدخلات لصحيفة عن يوم واحد في حياة جهاز جسمي من اختيارك. ينبغي أن يبدأ يومك عندما ينام الجسم ويستمر أربعًا وعشرين ساعة.
- ☐ اكتــب كتاب أطفــال يوضح كيف أن أجهــزة الجسم الأخرى تعتمد علــى الجهاز الذي اخترته.
- ☐ أنشــئ معرضــ متحف لمتحف علــوم الأطفال تذكر فيه معلومات عــن جهاز جسمك، وأهميته، وما الذي يمكن فعله لإبقاء أعضائه بصحة.
- ☐ حضّــر عرض (تمثيل العضو) تصف فيه سبــب كونك العضو الأهم في الجسم. أخبر جمهورك كيف أنّ الأجهزة الأخرى جميعها تعتمد عليك!
- ☐ ابحــث في أمراضــ قد تسبب الضرر للجهاز الذي اخترتــه. صمم مطويّة (بروشورًا) عن الأمراض المنتشرة، وما يمكن فعله لمنعها.



الجولة الكاملة – 100 نقطة لكلّ منها

- ☐ دُعيتَ للمشاركة في تجربة تتيح للناس الانكماش إلى حجوم شديدة الصغر. في حالتك الصغيرة، سوف تسافر في الجسم البشري وتتوقف عند أجهزة عدّة وعند أعضائها. استغل هذه الفرصة لمقابلة الأعضاء جميعها للتحدُّث عن أثرها في الأجهزة الأخرى وصحة الجسم البشري كلّه. بعد تحديد كيفية تنظيم رحلتك، أنشئ فيديو لتوثيق رحلتك في الجسم.



اخترتُ:

.... (الفردي) 10 نقاط لكلّ منها.

.... (الزوجي) 30 نقطة لكلّ منها.

.... (الثلاثي) 50 نقطة لكلّ منها.

.... الجولة كاملة (100 نقطة).



مكعب أجهزة الجسم البشري

أكمل المكعب عن الجسم البشري. ردّ على الأوامر على كل جانب لتحليل جهازك بعمق. استخدم هذا النمط، أو أنشئ مكعبك الخاص.

صف أهمية الجهاز في جسمك.

قارن الجهاز في جسمك بالأجهزة الأخرى.

اذكر الأعضاء جميعها في جهازك التي تؤثر في الأنظمة الأخرى. وضح أثرها.

ناقش ما قد يحدث إذا توقفت أعضاء في جهاز جسمك عن العمل.

سمّ مرضًا واحدًا يؤثر في جهازك. ما الأعراض؟

هل تحتاج الكائنات الحية جميعها إلى جهازك للحياة؟





الوراثة

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب الجينات والكروموسومات بصفتها أجزاء من المادة الوراثية.
- سوف يفهم الطلاب أسباب الطفرات وأثرها في الكائن.
- سوف يتعرف الطلاب السمات المهيمنة والمتنحية.
- سوف يتمكن الطلاب من تفسير كيفية استخدام المادة الجينية في التناسل المحدد، والاستنساخ، والأطعمة المعدلة وراثيًا.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- المواد اللازمة لألعاب اللوح (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- المواد اللازمة للنماذج.
- المواد اللازمة لدفاتر (الشخبطة).
- المواد اللازمة للوحات الإخبارية.
- جوارب (للدمى)▲.
- أكياس ورقية (للدمى)▲.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- المواد اللازمة لعروض المتاحف●.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك - تاك - تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورها على الوجبات، وعلى الخيارات القائمة على مصفوفة بلوم؛ لسهولة تقسيمها إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيع الطلاب، بعد اختيار منتج وجبة الفطور وتقديمه للتقدير، الانتقال إلى شريط الغداء، ومن ثم



إكمـال شريطـي العشاء والحلوى أخيـرًا. ولأنّ هذا النوع مـن القوائم مُصمَّم ليصبح أكثـر تعقيدًا مع تقدم الطـلاب علـى خط الوجبات، فقد يختار المعلمـون تزويد طلابهم من ذوي الاحتياجـات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.

تسمح هذه القوائم للطلاب بإنشاء لوحة إخبارية، وقد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. حينها، يستطيـع المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيـم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات. ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة، وعندمـا يعطي المعلم الدروس خلال الأسبـوع ، عليه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليـه دراسة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا، وإنّ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الوراثة

التوجيهات: اختـر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنـك اختيـار القيام بـه بعد أن تنهـي وجباتك الأخرى. يجـب إكمال المنتجـات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ❑ صمم لعبة لوحية تختبر معرفة زملائك بالجينات، والكروموسومات، والطفرات التي يمكن أن تؤثر فيهم.
- ❑ اصنع نموذجًا يظهر الكروموسومات والجينات. كن مبدعًا في تصميمه!
- ❑ اعثر على مقالة عن الجينات أو الكروموسومات. اكتب لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن المعلومات الواردة في المقالة.

الغداء

- ❑ باستخدام الصور من المجلات أو اللقطات الفوتوجرافية، أنشئ كتاب (شخبطة) لتمثيل الآباء والأطفال في عائلة ما. تتبع السمات المهيمنة والمتنحية في كلّ جيل على كلّ صفحة.
- ❑ أنشئ لوحة إخبارية تظهر أربع سمات على الأقل (مهيمنة ومتنحية) في فصائل لم تُناقش في الفصل. باستخدام رسم مربع التنبؤ وسمة واحدة، أظهر تقاطعًا بين فصيلين بما يظهر تناقل السمات المهيمنة والمتنحية.
- ❑ أنشئ دمى (الآباء). تظهر سمات (الدمية) المهيمنة والمتنحية (يمكنك الابتكار في هذه السمات!). وباستخدام رسم مربع التنبؤ، أظهر تقاطعًا بين الوالدين، وأنشئ دمية كذرية لهم بالسمات الموروثة.

العشاء

- ❑ يعمل مربو الكلاب على تناسل اختياري لتحسين أنسال معينة من الكلاب. صمم مطويّة (بروشورًا) يوضح هذه الممارسة وسبب استخدامها.
- ❑ يعمل المزارعون والعلماء معًا على تطوير أغذية معدلة وراثيًا (GM). صمم عرض بور بوينت يعطي أمثلة على هذا، وشارك بآرائك عن إنشاء هذه الأغذية المعدلة وراثيًا واستخدامها.
- ❑ الخيار الحر، قدم مقترح خيار حر عن الجينات لمعلمك للموافقة عليه.

الحلوى

- ❑ ابحث في السمات المهيمنة والمتنحية، واختر خمس سمات على الأقل لديك اهتمام فيها. اختر شخصيتين مشهورتين لعمل (تقاطع) بينهما، وتنبأ بالسمات التي سوف تكتسبها ذريتهم. شارك بالنتائج مع الفصل.
- ❑ الاستنساخ واقع علمي منذ سنة 1952م، وقد استُنسخ عدد من الكائنات. صمم ملصقًا عن هذه الكائنات يتطرق إلى كيفية استنساخها، وما إذا كنت تؤيد الاستنساخ.



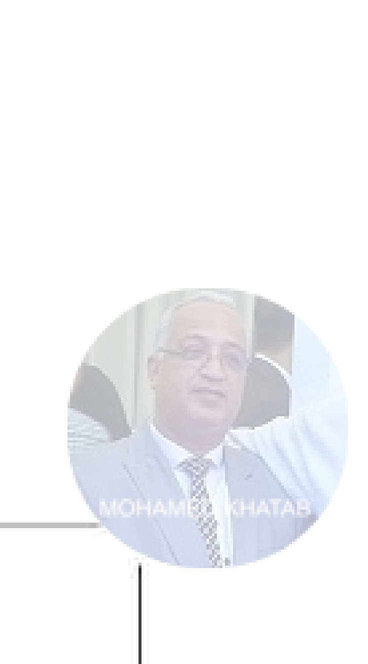
الاسم: .... التاريخ: .... ●

الوراثة

التوجيهات: ضع علامة في المربعات التي تنوي إكمالها. وينبغي لذلك أن يكوّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ الجينات والكروموسومات	☐ السمات المهيمنة والمتنحية	☐ التغير في السمات
اصنع نموذجًا يظهر الكروموسومات والجينات، على أن يتمكن من إظهار كيفية حدوث الطفرة.	ابحث في السمات المهيمنة والمتنحية عند البشر واختر ثماني سمات على الأقل. اختر شخصيتين مشهورتين لعمل (تقاطع) بينهما، وتنبأ بالسمات التي سوف تكتسبها ذريتهم. شارك بالنتائج مع الفصل.	يعمل مربو الكلاب على تناسل اختياري لتحسين أنسال معينة من الكلاب. صمم مطويّة (بروشورًا) يوضح هذه الممارسة وسبب استخدامها.
☐ **التغير في السمات**	☐ **الخيار الحر:** **الجينات والكروموسومات**	☐ **السمات المهيمنة والمتنحية**
يعمل المزارعون والعلماء معًا على تطوير أغذية معدلة وراثيًا. صمم عرض بور بوينت يعطي أمثلة على هذا، وشارك في آرائك عن إنشاء هذه الأغذية المعدلة وراثيًا واستخدامها.	(املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	باستخدام الصور من المجلات أو اللقطات الفوتوجرافية، أنشئ كتاب (شخبطة) لتمثيل ثلاثة أجيال من عائلة ما. تتبع السمات المهيمنة والمتنحية في كلّ جيل على كل صفحة.
☐ **السمات المهيمنة والمتنحية**	☐ **التغير في السمات**	☐ **الجينات والكروموسومات**
أنشئ لوحة إخبارية تظهر السمات المختلفة المهيمنة والمتنحية في فصائل لم تُناقش في الفصل، واشرح كيفية انتقال السمات المهيمنة والمتنحية بين الأجيال.	الاستنساخ واقع علمي منذ سنة 1952م، أنشئ معرضًا متحفيًّا عن كيفية استنساخ الكائنات، واكتب فقرة تبين فيها سبب تأييدك الاستنساخ أو رفضه.	صمم لعبة لوحية تختبر معرفة زملائك بالجينات، والكروموسومات، والطفرات التي يمكن أن تؤثر فيهم.

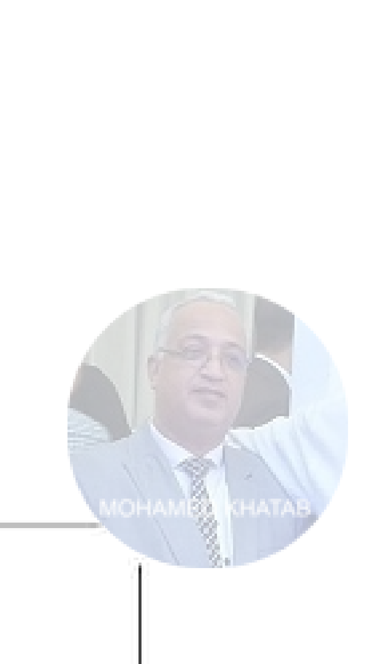


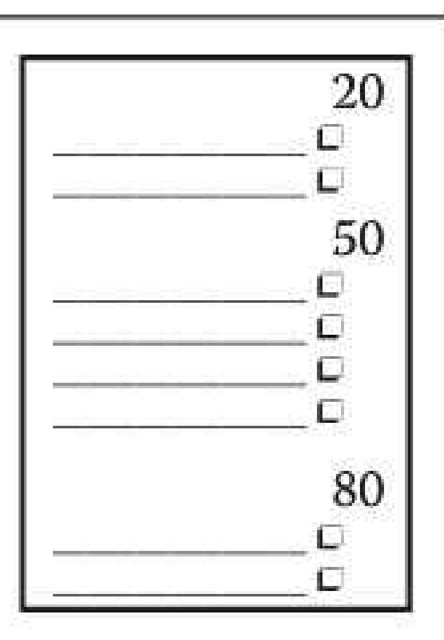


الفصل الثامن

علوم الأرض والفضاء







غلافنا الجوّيّ

قوائم 20 – 50 – 80

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب طبقات الغلاف الجوي ووظائفها.
- سوف يتعرف الطلاب تركيب الغلاف الجوي وأثره في حياتنا.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- المواد اللازمة للنماذج ●.
- المواد اللازمة لدفتر (الشخبطة).
- إمكان الوصول إلى الإنترنت (لـ WebQuests).
- مسجل DVD أو VHS (لإعلانات الخدمات العامة والتقارير الإخبارية).
- علاقة معاطف (للموبايلات) ▲.
- خيط (للموبايلات) ▲.
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات) ▲.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تسمح هذه القوائم للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت. ينبغي للمعلمين تقرير أيحدِّدون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟

تعطي هذه القوائم للطلاب فرصة إنشاء إعلانات خدمات عامة وتقارير إخبارية. ومع أن الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّ هناك صعابًا في الحصول على المعدات وجدولة مواعيد استخدام مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإتاحة المجال أمامهم لتمثيل الفيديوهات الخاصة بهم (مسرحية مثلًا)، أو إذا توافرت التقنية للطلاب، فقد يرغبون في إنتاج كاميرا ويب أو نسخة فلاش من إعلانات الخدمات العامة والتقارير الإخبارية الخاصة بهم.



الإطار الزمني

- من أسبوع إلى أسبوعين: يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة، ويناقش المعلم خيارات المنتجات جميعها علـى القائمة. ومع مناقشـة الخيارات، سوف يختار الطلاب المنتجات التـي تضيف إلى ما مجموعه 100 نقطة. ومع تقدم الدروس، يرجع المعلم والطلاب إلى خيارات القوائم المصاحبة للمحتوى قيد التّدريس.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا أو منتجًا ما من القائمة لاستعماله مع الفصل كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على النقاط ▲.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

غلافنا الجوّيّ

التوجيهات: اختر نشاطين على الأقل من القائمة أدناه. يجب أن يكون مجموع الأنشطة 100 نقطة على الأقل. ضع علامة في كلّ مربع؛ لإظهار الأنشطة التي سوف تكملها. يجب إكمال الأنشطة جميعها بحلول: ....

20 نقطة

- ☐ أنشئ موبايلًا عن الغلاف الجوي. اذكر طبقاته جميعها.
- ☐ صمم كتابًا مطويًّا عن طبقات الغلاف الجوي وتركيبتها.

50 نقطة

- ☐ أنشئ كتاب (شخبطة) تحت اسم (عائلة) طبقات الجو مع صفحة لكل (فرد) في الجو. اذكر المعلومات عن كلّ فرد وأهميته.
- ☐ يعدّ كوكب الزهرة الكوكب الشقيق للأرض. أنشئ رسم الدوائر المتداخلة لمقارنة الجوين في الكوكبين والمقاربة بينهما.
- ☐ أنشئ (WebQuests) يظهر أهمية كلّ طبقة في الجو.
- ☐ الخيار الحر، قدم نموذجًا مقترحًا للخيار الحر لموافقة المعلم عليه.

80 نقطة

- ☐ كل طبقة من طبقات الجو لها دور مهم في حياتنا على سطح الأرض. بعد تحديد الطبقة الأهم، اكتب تقريرًا إخباريًّا معلنًا فيه اختفاء هذه الطبقة وأثر ذلك في حياتنا اليومية.
- ☐ أنت مستشار جديد في مجال الشخصية لدى البطل الخارق (السيد تروبوسفير). اسمه مشتق من قواه الخارقة التي تشبه كثيرًا خصائص طبقة التروبوسفير. اكتب قصة أو مسرحية عن آخر مغامراته.
- ☐ كثير من الناس (يتحولون إلى الأخضر) ويصبحون أكثر اهتمامًا بالبيئة. بالنظر إلى طبقات الجو وأثرها في حياتنا، صمم إعلان خدمات عامة يتناول كيف يساعد الناس الغلاف الجوي.



الاسم: .... التاريخ: ....

غلافنا الجوّيّ

التوجيهات: اختر نشاطين على الأقل من القائمة أدناه. يجب أن يكون مجموع الأنشطة 100 نقطة على الأقلّ. ضع علامة في كل مربع؛ لإظهار الأنشطة التي سوف تكملها. يجب إكمال الأنشطة جميعها بحلول: ....

20 نقطة

- ☐ صمم نموذجًا للغلاف الجوي. اذكر طبقاته جميعها. كن مبدعًا!
- ☐ صمم كتابًا مطويًا عن طبقات الجو وتركيبتها.

50 نقطة

- ☐ أنشئ كتاب (شخبطة) تحت اسم «عائلة» طبقات الجو مع صفحة لكل «فرد» في الجو. اذكر المعلومات عن كل فرد وأهميته.
- ☐ يعدّ كوكب الزهرة الكوكب الشقيق للأرض. أنشئ رسم الدوائر المتداخلة لمقارنة الجوين في الكوكبين والمقاربة بينهما.
- ☐ كثير من الناس «يتحولون إلى الأخضر» ويصبحون أكثر اهتمامًا بالبيئة. بالنظر إلى طبقات الجو وأثرها في حياتنا، صمم إعلان خدمات عامة يتناول كيف يساعد الناس الغلاف الجوي.
- ☐ فكر في كيف أنّ كل طبقة في الجو تؤثر في الطبقات التي تحتها أو فوقها مباشرة. أنشئ (WebQuests) يظهر أهمية كلّ طبقة وكيفية تأثير كل منها في الأخرى.

80 نقطة

- ☐ كلّ طبقة من طبقات الجو لها دور مهم في حياتنا على سطح الأرض. بعد تحديد الطبقة الأهم، اكتب تقريرًا إخباريًّا معلنًا فيه اختفاء هذه الطبقة وأثر ذلك في حياتنا اليومية.
- ☐ أنت مستشار جديد في مجال الشخصية لدى البطل الخارق (السيد تروبوسفير). اسمه مشتق من قواه الخارقة التي تشبه كثيرًا خصائص طبقة التروبوسفير. اكتب قصة أو مسرحية عن آخر مغامراته.





الطقس

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سوف يذكر الطلاب وظيفة أدوات الطقس.
- سوف يتعرف الطلاب خطوات دورة المياه وأهميتها في حياتنا اليومية.
- سـوف يشارك الطلاب فـي أمثلة متعددة عن الظواهر الجوية المحلية، وأفضـل الطرائق لتحضير الناس لها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح.
- جوارب (للدمى).
- أكياس ورقية (للدمى).
- علاقة معاطف (للموبايلات)▲.
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات)▲.
- خيط (للموبايلات)▲.
- اشتراك في مكتبة.
- المواد اللازمة لأدوات الطقس.
- مسجل DVD أو VHS (لإعلانات الخدمات العامة).

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورهـا على الوجبات، وعلـى الخيارات القائمة على مصفوفـة بلوم؛ لسهولة تقسيمهـا إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيـع الطلاب، بعـد اختيار منتج وجبة الفطـور وتقديمه للتقديـر، الانتقال إلى شريـط الغداء، ومن ثم



يستطيعـون إكمال شريطـي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائـم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مـع تقـدم الطلاب على خط الوجبـات، فقد يختار المعلمـون تزويد طلابهم مـن ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.

تعطـي هذه القوائم للطلاب فرصة إنشاء إعلانات خدمات عامـة. ومع أنّ الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديـو الخاصـة بهـم، فإنّ هنـاك صعابًا في الحصـول على المعـدات وجدولة مواعيـد استخدام مسجل الفيديـو. يمكـن تعديل القوائم بإتاحـة المجال أمام الطـلاب لتمثيل الفيديوهات الخاصـة بهم (مسرحية مثـلًا)، أو إذا توافـرت التقنيـة للطلاب، فقـد يرغبون في إنتاج كاميـرا ويب أو نسخة فلاشـ من إعلانات الخدمات العامة الخاصة بهم.

الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة. وعندمـا يعطي المعلم الدروس خلال الأسبـوع، عليه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليـه دراسة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الطقس

التوجيهات: اختر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنك اختيار القيام به بعد أن تنهي وجباتك الأخرى. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ❐ اكتب أغنية عن دورة المياه يمكن للمعلم في الصف الثاني استخدامها مع طلابه وهو يدرسهم عن دورة المياه.
- ❐ اصنع دمية قطرة المطر. اجعل الدمية تتحدث عن دورها في دورة المياه وحياتها وهي تسافر في دورة المياه.
- ❐ تظاهر أنك أحد خطوات دورة المياه، أدِّ أداء مسرحيًّا تظهر فيه كيف يتأثر الناس بدورة المياه.

الغداء

- ❐ أنشئ موبايلًا عن أدوات الطقس. اذكر ما تقيسه، وأهميته. ونموذجًا صغيرًا أو رسمًا لكلٍّ منها.
- ❐ اصنع أداة الطقس الخاصة بك على أن تكون عاملة. استخدمها في تسجيل البيانات عن طقسكم المحلي مدة أسبوع واحد على الأقلّ. اذكر التعليمات عن كيفية صنعك للأداة.
- ❐ الخيار الحر، قدم مقترح الخيار الحر عن أدوات الطقس لموافقة معلمك عليه.

العشاء

- ❐ اختر ظاهرة جوية واحدة تؤثر في منطقتكم. اكتب كتاب أطفال عن الأسباب، والأخطار، وما ينبغي للأطفال معرفته عنها.
- ❐ صمم عرض بور بوينت عن الظواهر الجوية الخطرة. أدرج صورًا لكل ظاهرة وتوضيحًا مختصرًا عن سببها.
- ❐ صمم فيديو تعليميًّا لتثقيف العامة عن الظواهر الجوية الأسوأ في منطقتكم. اذكر أسباب الظاهرة، والأخطار المحتملة، وأفضل الخيارات للتكيف مع الأحداث الجوية.

الحلوى

- ❐ تفكر مدرستك في شراء محطة جوية للمدرسة، وقد أعطي مجلس المدرسة ميزانية خمسة آلاف دولار. ابحث في الخيارات المختلفة المتوافرة وصمم مطويّة(بروشورًا) للمحطة الجوية التي ترى أنها الأفضل.
- ❐ زُرِ المكتبة المحلية للبحث عن الكتب الكثيرة المتوافرة عن الظواهر الجوية المختلفة. اختر الكتاب (الكتب) التي ترى أنها تمثل المعلومات بأفضل صورة. اصنع قائمة بالكتب التي اطلعت عليها جميعها، وحضّر إعلانًا عن الكتاب (الكتب) التي اخترتها.



الاسم: .... التاريخ: ....

الطقس

التوجيهات: ضع علامة في المربعات التي تنوي إكمالها. وينبغي لذلك أن يكوِّن قائمة تك–تاك–تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ أدوات الطقس	☐ دورة المياه	☐ الظواهر الجوية
اصنع أداة الطقس الخاصة بك على أن تكون عاملة. استخدمها في تسجيل البيانات عن طقسكم المحلي مدة أسبوع واحد على الأقلّ. اذكر التعليمات عن كيفية صنعك للأداة.	اصنع دمية قطرة المطر. اجعل الدمية تتحدث عن دورها في دورة المياه وحياتها وهي تسافر في دورة المياه.	صمم عرض بور بوينت عن الظواهر الجوية الخطرة. أدرج صورًا لكل ظاهرة وتوضيحًا مختصرًا عن سببها.
☐ الظواهر الجوية زُرِ المكتبة المحلية للبحث عن الكتب الكثيرة المتوافرة عن الظواهر الجوية المختلفة. اختر الكتاب أو الكتب التي ترى أنها تمثل المعلومات بأفضل صورة. اصنع قائمة بالكتب التي اطلعت عليها جميعها، وحضّر إعلانًا عن الكتاب أو الكتب التى اخترتها.	☐ الخيار الحر: أدوات الطقس (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ دورة المياه تظاهر أنك أحد خطوات دورة المياه، وأدِّ مسرحية تظهر كيف يتأثر الناس بدورة المياه.
☐ دورة المياه اكتب أغنية عن دورة المياه يمكن للمعلم في الصف الثاني استخدامها مع طلابه وهو يدرسهم عن دورة المياه.	☐ الظواهر الجوية صمم فيديو تعليميًّا لتثقيف العامة عن الظواهر الجوية الأسوأ في منطقتكم. اذكر أسباب الظاهرة، والأخطار المحتملة، وأفضل الخيارات للتكيف مع الأحداث الجوية.	☐ أدوات المياه تفكر مدرستك في شراء محطة جوية للمدرسة، وقد مُنِحَ مجلس المدرسة ميزانية خمسة آلاف دولار. ابحث في الخيارات المختلفة المتوافرة وصمم مطويّة (بروشورًا) للمحطة الجوية التي ترى أنها الأفضل.



				✓
				✓
				✓
				✓
				✓
				✓
				✓
				✓
				✓
				✓

الصخور والمعادن

قوائم اللوائح

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سوف يتعرف الطلاب الأنواع المختلفة للصخور.
- سوف يذكر الطلاب عمليات دورة الصخور.
- سوف يفهم الطلاب أنّ الصخور مصنوعة من المعادن.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- مجلات (للّصق).
- المواد اللازمة لألعاب اللوح (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لأحاجيّ الكلمات المتقاطعة).
- المواد الخاصة بدفاتر (الشخبطة).
- أكياس ورقية (للدمى) ▲.
- جوارب (للدمى) ▲.
- مواد للمجسمات (مثل صناديق أحذية، بطاقات).
- بطاقات مؤشر فارغة (لبطاقات التركيز وبطاقات التبادل).
- بطاقات مؤشر مسطرة كبيرة (لبطاقات الوصفات).
- مواد للوحات الإخبارية.
- اشتراك لدخول مكتبة المدرسة.
- برنامج (مايكروسوفت بوربوينت) أو أيّ برنامج آخر لعرض الشرائح ●.
- قالب لمكعب منتج.



ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تتيح هـذه القوائم للطلاب إنشاء لوحـة إخبارية. قد يكون في بعض الفصول لوحـة إخبارية واحدة. حينها، يستطيـع المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيـم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات. ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

الإطار الزمني

- مـن أسبوع إلى أسبوعين: يُعطى الطـلاب القوائم مع بدء الوحدة، وتناقش الإرشادات والتوقعات معهم. سوف يحتاج الطلاب عادة إلى كسب 100 نقطة للحصول على 100%، مع أن هناك فرصة لكسب وحدات (كريديت) إضافية إذا أراد المعلم استخدام عدد مستهدف آخر. ولأنّ هذه القوائم تشمل موضوعًا واحدًا بالعمـق، فسوف يراجـع المعلم الخيارات على القوائـم جميعها، ويطلب إلى الطـلاب وضع علامات على المربعات بجانب الأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام بإكمالها. وسوف يحتاج المعلمون إلى تخصيص بعض الوقـت مع كل طالب للتوقيع علـى الاتفاق في أسفل الصفحة. مع تواصل التّدريـس، تُستكمل الأنشطة من قبل الطلاب وتُقدّم للتصحيح.
- مـن يـوم إلى يومين: يختـار المعلم نشاطًا أو منتجًا ما من هدف مـا لاستعماله مع الفصل كله خلال وقت الدرس.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتجات القائمة على الخيار.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الصخور والمعادن: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكن تسليم الأنشطة في أيّ وقت خلال مدّة العمل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 15-25 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطلاب.	15		
	أنشئ مجموعة بطاقات تركيز مع صور للصخور والمعادن وأسمائها. تأكد أن تضع مفتاحًا للإجابة.	15		
	صمم سلسلة كلمات للصخور الرسوبية، والبركانية، والمتحولة.	15		
	صمم بطاقات تبادل للصخور الرسوبية، والبركانية، والمتحولة المختلفة.	20		
	اصنع ملصقًا من أغراض البيت المصنوعة من المعادن. سمّ كل غرض بالمعادن المستخدمة لصنعها.	20		

(يتبع)



	صمم أحجية كلمات متقاطعة للصخور المختلفة وخصائصها. أدرج صورًا في الكلمات المفتاحية للكلمات المتقاطعة.	20		
	صمم بطاقة تهنئة بميلاد الكوارتز.	25		
	أنشئ مكعب صخور يدرس نوعًا واحدًا من الصخور بعمق.	25		
	أنشئ مجسمًا لقطعة زجاج بركاني. يجب لهذا المجسم أن يشدّد على ما كان عليه قبل أن أصبح زجاجًا بركانيًّا، إضافة إلى كيف وأين تكوّن.	25		
	صمم رسم دوائر متداخلة لمقارنة دورة الصخور بدورة المياه والمقاربة بينها.	25		
	اكتب بطاقة وصفة لتكوّن صخر متحول من اختيارك. ابدأ بالمعادن التي فيه.	25		
	اكتب لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن كيفية تكوّن الصخر الرسوبي.	25		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

الصخور والمعادن: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 30 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	صمم لعبة لوحية عن دورة الصخور تشدد على أنواع الصخور وكيفية تكونها.	30		
	اختر نوعًا واحدًا من أنواع الصخور وخصص دفتر (شخبطة) لخمسة صخور على الأقلّ من تلك العائلة.	30		
	ابحث في الأماكن المختلفة بالقرب منكم حيث يذهب الناس للبحث عن الصخور والمعادن. علّم أربع مناطق على الأقلّ على خريطة، وزُرِ اثنتين منها للبحث عن الصخور. سمّ كل صخرة منها باسمها وموقعها.	35		
	أنشئ برنامج دمى يعلّم طلاب الابتدائية دورة الصخور وأنواعها.	35		
	صمم لوحة إخبارية لتعليم زملائك عن دورة الصخور وأنواعها التي يمكن صنعها.	35		
	زُرْ مكتبة المدرسة. بعد البحث في الكتب جميعها عن الصخور ودورة الصخور، اختر أكثر ما تحب منها، وصمم غلاف كتاب خاص بها.	35		
	اكتب أغنية أو لحنًا عن دورة الصخور وأدِّها.	35		
	أنشئ درسًا يقدمه الطلاب لزملائك يعلّمهم عن دورة الصخور وكيفية نشأة كل نوع منها.	40		
	أنشئ مجموعة من الصخور بما لا يقل عن عشر منها تجدها محليًّا. ضع كل صخرة على بطاقة، واكتب أين وجدتها، ونوعها، واسمها.	40		

(يتبع)



	أنت قطعة من صخرة رملية تريد أن تصبح صوانة. اكتب مسرحية توثق رحلتك وأدِّها.	40		
	الخيار الحر: يجب تحديد الخطوط العريضة على نموذج مقترح وتقديمها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:**	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



الاسم: .... التاريخ: .... ●

الصخور والمعادن: وجه 1

التوجيهات:

1. يمكنك إكمال قدر ما تشاء من الأنشطة الواردة ضمن الوقت المحدد.
2. يمكنك اختيار أيّ مجموعة من الأنشطة.
3. هدفك هو الحصول على 100 نقطة. يمكن كسب حتى .... نقطة إضافية.
4. يمكنك أن تكون مبتكرًا قدر ما تشاء ضمن الإرشادات الواردة أدناه.
5. يجب عليك تقديم خطتك لمعلمك بحلول ....
6. يمكـن تسليم الأنشطـة في أيّ وقت خلال مدّة العمـل. ستُصحَّح وتُسجَّل على هذه الصحيفة مع مواصلتك العمل؛ لذا حافظ عليها!

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 1: 10-25 نقطة)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	أكمل أحجية كلمات متقاطعة أخرى للطلاب.	10		
	أنشـئ مجموعة بطاقـات تركيز مع صـور للصخور والمعـادن وأسمائهـا. تأكـد مـن أن تضـع مفتاحًا للإجابة.	10		
	صمم بطاقات تبادل للصخور الرسوبية، والبركانية، والمتحولة المختلفة.	15		
	صمـم رسم دوائـر متداخلة لمقارنـة ومقاربة دورة الصخور بدورة المياه.	15		
	اصنـع ملصقًا مـن أغراض البيـت المصنوعة من المعادن سمّ كل غرض بالمعادن المستخدمة لصنعها.	15		


(يتبع)



	صمم سلسلة كلمات للصخور الرسوبية، والبركانية، والمتحولة.	15		
	اكتب بطاقة وصفة لتكوّن صخرًا متحوِّلًا من اختيارك. ابدأ بالمعادن التي فيه.	15		
	أنشئ مكعب صخور يدرس نوعًا واحدًا من الصخور بعمق.	20		
	أنشئ مجسمًا لقطعة زجاج بركاني. يجب لهذا المجسم أن يشدد على ما كان عليه قبل أن يصبح زجاجًا بركانيًّا، وكذلك كيف وأين تكون.	20		
	صمم أحجية كلمات متقاطعة للصخور المختلفة وخصائصها. أدرج صورًا في الكلمات المفتاحية للكلمات المتقاطعة.	20		
	اكتب لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن كيفية تكوّن الصخر الرسوبي.	20		
	اختر نوعًا واحدًا من أنواع الصخور وخصص دفتر (شخبطة) لخمسة صخور على الأقلّ من تلك العائلة.	25		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		**إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:**	



الاسم: .... التاريخ: .... ●

الصخور والمعادن: وجه 2

الخطة المراد عملها	النشاط المراد إكماله (وجه 2: 30 نقطة فأكثر)	قيمة النقاط	تاريخ الإكمال	النقاط المكتسبة
	صمم بطاقة تهنئة بميلاد الكوارتز.	25		
	ابحث في الأماكن المختلفة بالقرب منكم حيث يذهب الناس للبحث عن الصخور والمعادن. علّم أربع مناطق على الأقلّ على خريطة، وزُرِ اثنين منها للبحث عن الصخور. سمّ كل صخرة منها باسمها وموقعها.	25		
	زرْ مكتبة المدرسة. بعد البحث في الكتب جميعها عن الصخور ودورة الصخور، اختر أكثر ما تحب منها، وصمم غلاف كتاب خاصًّا بها.	25		
	صمم لعبة لوحية عن دورة الصخور تشدد على أنواع الصخور وكيفية تكونها.	30		
	أنت قطعة من صخرة رملية تريد أن تصبح صوانة. اكتب مسرحية توثق رحلتك وأدِّها.	30		
	صمم لوحة إخبارية لتعليم زملائك عن دورة الصخور وأنواعها التي يمكن صنعها.	30		
	اكتب أغنية أو لحنًا عن دورة الصخور وغنِّها.	30		
	ما الأمور التي يقوم بها الناس وتؤثر في دورة الصخور؟ أنشئ عرض بور بوينت يظهر أثرنا وأهمية دورة الصخور في حياتنا اليومية.	30		
	أنشئ مجموعة من الصخور لما لا يقل عن خمس عشرة منها تجدها محليًّا. ضع كل صخرة على بطاقة، واكتب أين وجدتها، ونوعها، واسمها.	35		

(يتبع)



	أنشئ درسًا يقدمه الطلاب لزملائك يعلّمهم عن دورة الصخور وكيفية نشأة كلّ نوع منها.	35		
	الخيار الحر، يجب تحديد الخطوط العريضة على نموذج مقترح وتقديمها قبل بدء العمل.	10–40 نقطة		
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 1		إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 1:	
	إجمالي عدد النقاط التي تخطط لاكتسابها من وجه 2		إجمالي النقاط المكتسبة من وجه 2:	
			الإجمالي الكلي (/100)	

أخطط لإكمال .... أنشطة قد أكسب منها ما مجموعه .... نقطة.

الأحرف الأولى من اسم المعلم .... توقيع الطالب ....



مكعب الصخور والمعادن

بعـد اختيار نوع من الصخور (الرسوبية، والبركانية، والمتحولة)، حللها أكثر بالإجابة على الأوامر الآتية على كل جانب من جوانب المكعب. استخدم هذا النمط، أو أنشئ مكعبك الخاص.

اذكر خمسة أمثلة على الأقلّ عن هذا النوع من الصخور.

فسّر كيف يتكوّن نوع الصخر الذي اخترته.

ناقش أهمية نوع الصخرة التي معك في دورة الصخور.

فسّر كيف يعتمد نوع الصخرة التي معك على المعادن.

ضع صورة ملونة لنوعك المفضل من الصخور على هذا الوجه.

اختر صخرتك المفضلة.
فسّر لِمَ فضلتها على غيرها.





تاريخ الأرض

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سوف يصف الطلاب كيفية تكوّن الأحافير.
- سوف يميّز الطلاب بين التأريخين؛ النسبي والمطلق.
- سوف يفهم الطلاب قانون التطابق الجيولوجي وكيفية استخدامه لتأريخ الأحافير.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوح ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- برنامج بور بوينت، أو برنامج آخر لعرض الشرائح.
- مجلات (للملصقات)▲.
- مواد للنماذج.
- أكياس ورقية (للدمى).
- جوارب (للدمى).
- بطاقات مؤشرات مسطرة كبيرة (لبطاقات التّدريس).
- مسجل DVD أو VHS (للدعايات)●.

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورهــا على الوجبات، وعلــى الخيارات القائمة على مصفوفــة بلوم؛ لسهولة تقسيمهــا إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيــع الطلاب، بعــد اختيار منتج وجبة الفطــور وتقديمه للتقديــر، الانتقال إلى شريــط الغداء، ومن ثم يستطيعــون إكمال شريطــي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائــم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مــع تقــدم الطلاب على خط الوجبــات، فقد يختار المعلمــون تزويد طلابهم مــن ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.



تعطـي قائمـة الدوائر للطـلاب فرصة عمل دعايـة. وعلى الرغم مـن أنّ الطلاب يستمتعـون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبًا ما يكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال مسجـل الفيديو. يمكن تعديـل القوائم بإفساح المجال أمام الطلاب لتمثيـل دعاياتهم الإعلامية (مسرحية مثلا)، أو إذا امتلك طالب التقنية، فقد يرغب في إنتاج كاميرا ويب أو نسخة فلاش من دعاياته.

الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة. وعندمـا يعطي المعلم الدروس خلال الأسبـوع، عليه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليـه دراسة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

تاريخ الأرض

التوجيهات: اختـر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنـك اختيـار القيام بـه بعد أن تنهـي وجباتك الأخرى. يجـب إكمال المنتجـات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ❑ صمم درسًا لزملائك عن الأنواع المختلفة من الأحافير وكيفية تكوّنها.
- ❑ صمم عرض بور بوينت مع صور للأنواع المختلفة من الأحافير. اذكر كيف يتكوّن كل نوع منها.
- ❑ لا تترك الكائنات الحية جميعها بقايا أحفورية. أنشئ ملصقًا من ثمانية أمور تعيش الآن، وأشر إلى أيها المحتمل أن يكوّن أحفورة وأيها لا، وسبب ذلك.

الغداء

- ❑ صمم مطويّة (بروشورًا) عن التأريخين؛ النسبي والمطلق. اذكر كيف يتم التأريخ وأهميته في دراسة الجيولوجيا.
- ❑ صمم رسم دوائر متداخلة لمقارنة ومقاربة التأريخين؛ النسبي والمطلق. اذكر أمثلة في منتجك!
- ❑ صمم برنامج دمى عن عالم جيولوجي يستخدم النوع الخطأ من التأريخ في بحثه والمشكلات التي تنجم عن ذلك.

العشاء

- ❑ صمم بطاقة تدريس تظهر كيفية استخدام قانون التطابق الجيولوجي لتحديد عمر أحفورة ما في طبقة صخرية.
- ❑ اصنع ملصقًا يظهر، على الأقلّ، أربع طبقات من الرسوبيات التي تحتوي على أحافير في كلّ منها. صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة لتصاحب ملصقك.
- ❑ الخيار الحر، قدم مقترح خيار حر عن قانون التطابق الجيولوجي لموافقة المعلم.

الحلوى

- ❑ ابحث في تشكيلة التربة وطبقاتها في منطقتك. صمم نموذجًا لهذه الطبقات. أدرج صورًا عن علاقة نموذجك بقانون التطابق الجيولوجي.
- ❑ اكتب قصة عن عالم جيولوجي يستخدم النوع الخطأ من التأريخ في بحثه والمشكلات التي تنجم عن ذلك.

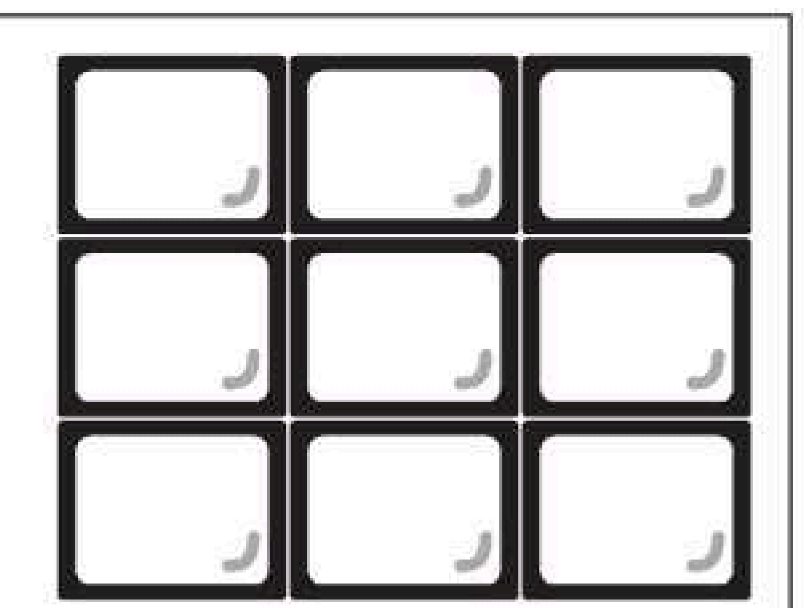


الاسم: .... التاريخ: ....

تاريخ الأرض

التوجيهات: ضع علامة في المربعات التي تنوي إكمالها. وينبغي لذلك أن يكوّن قائمة تك–تاك–تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ **الأحافير**	☐ **قانون التطابق الجيولوجي**	☐ **التأريخ النسبي مقابل المطلق**
لا تترك الكائنات الحية جميعها بقايا أحفورية. أنشئ ملصقًا من عشرة أمور تعيش الآن، وأشر إلى أيها المحتمل أن يكوّن أحفورة وأيها لا، وسبب ذلك.	اصنع ملصقًا يظهر على الأقلّ خمس طبقات من الرسوبيات التي تحتوي على أحافير في كل منها. صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة لتصاحب ملصقك.	اكتب قصة عن عالم جيولوجي يستخدم النوع الخطأ من التأريخ في بحثه والمشكلات التي تنجم عن ذلك.
☐ **التأريخ النسبي مقابل المطلق**	☐ **الخيار الحر: الأحافير**	☐ **قانون التطابق الجيولوجي**
صمم إعلانًا يستخدم التأريخ النسبي لخداع المشاهدين لشراء منتج لا يشترونه في العادة لو علموا عن تأريخه المطلق.	(املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	ابحث في تشكيلة التربة وطبقاتها في منطقتك. صمم نموذجًا لهذه الطبقات. أدرج صورًا عن علاقة نموذجك بقانون التطابق الجيولوجي.
☐ **قانون التطابق الجيولوجي**	☐ **التأريخ النسبي مقابل المطلق**	☐ **الأحافير**
صمم بطاقة تدريس تظهر كيفية استخدام قانون التطابق الجيولوجي لتحديد عمر أحفورة ما في طبقة صخرية.	صمم مطويّة (بروشورًا) عن التأريخين؛ النسبي والمطلق. اذكر كيف يتم التأريخ وأهميته في دراسة الجيولوجيا.	صمم درسًا لزملائك عن الأنواع المختلفة من الأحافير وكيفية تكوّنها.



القوى البنّاءة والمدمّرة

قوائم برنامج الألعاب

الأهداف التي تشملها هذه القوائم والأنشطة

- سوف يقارن الطلاب ويقاربوا بين عوامل التعرية والتجوية.
- سوف يسمي الطلاب عوامل التعرية وأنواع التجوية.
- سوف يتعرف الطلاب التشكيلات الأرضية الناشئة من خلال التوضع.
- سوف يتعرف الطلاب الأنواع المختلفة من التصدعات.
- سوف يفهم الطلاب أسباب الزلازل وكيف يحدد العلماء مركزها.
- سوف يصف الطلاب كيفية تكوّن الأنواع المختلفة من البراكين والجبال.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- إمكان الولوج إلى الإنترنت (لـ WebQuests ●).
- صناديق (للمسجمات).
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات).
- علاقة معاطف (للموبايلات).
- خيط (للموبايلات).
- المواد اللازمة للوحات الإخبارية.
- المواد اللازمة للنماذج.
- مساطر (للأشرطة الهزليّة).
- ورق رسم بياني أو إمكان الولوج إلى الإنترنت (لأحاجيّ الكلمات المتقاطعة).
- المواد اللازمة لدفتر (شخبطة).



ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

تعطي قائمة الدوائر للطلاب فرصة عمل دعاية. وعلى الرغم من أنّ الطلاب يستمتعون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبًا ما يكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإفساح المجال أمام الطلاب لتمثيل دعاياتهم الإعلامية (مسرحية مثلا)، أو إذا امتلك طالب التقنية، فقد يرغب في إنتاج كاميرا ويب أو نسخة فلاش من دعاياته.

تتيح هذه القوائم للطلاب إنشاء لوحة إخبارية. قد يكون في بعض الفصول لوحة إخبارية واحدة. حينها، يستطيع المعلم تقسيم اللوحة إلى أقسام، أو يمكن تقسيم جدار إضافي للفصل أو مساحة في قاعة لإنشاء هذه اللوحات. ويمكن للطلاب التخطيط لعروضهم بحسب المساحة المخصصة لهم.

تسمح قائمة الدوائر للطلاب بإنشاء بحث على الويب (WebQuest). هناك نسخ وقوالب عدة لـ (WebQuest) متوافرة على الإنترنت. ينبغي للمعلمين تقرير أيحددون صيغة معينة أم يتيحون المجال أمام الطلاب لإنشاء صيغة من اختيارهم؟

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يُعطى الطلاب القوائم مع بدء الوحدة، وتُناقش الإرشادات والتوقعات بالنقاط معهم. وفي أثناء تدريس الدروس طوال الوحدة، يمكن للمعلم والطلاب الرجوع إلى الخيارات المصاحبة للموضوع. وسوف يراجع المعلم الخيارات جميعها للموضوع قيد الدراسة، وسوف يطلب إلى الطلاب وضع علامات في المربعات المجاورة للأنشطة التي لديهم أكبر اهتمام في إكمالها. مع تقدم التّدريس طوال هذه المدة، تُناقش الأنشطة وتُحدّد وتُقدّم للتصحيح.
- أسبوع واحد: مع بدء الوحدة، يختار المعلم نشاطًا من كل مجال يراه -هو أو هي- الأكثر قيمة للطلاب. ويمكن نصب محطات في الفصل. تتوافر هذه الأنشطة الثلاثة لاختيار الطلاب طوال الأسبوع بانتظام.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا ما من هدف ما لاستعماله مع الفصل كله خلال وقت الدرس.

النماذج المقترحة

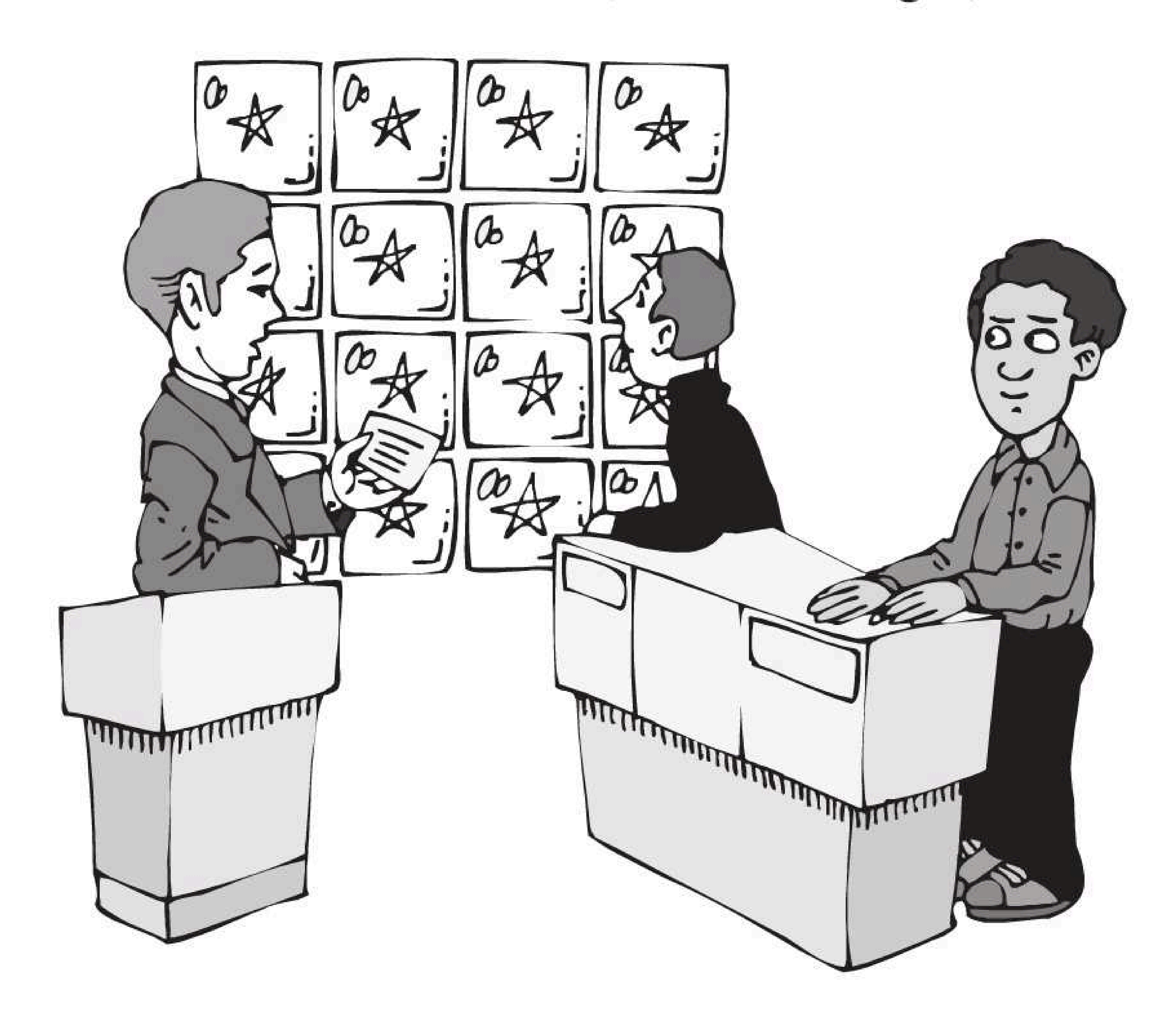
- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- مقياس تقدير متدرّج لدرس من تقديم الطالب ●.
- نموذج مقترح الخيار الحر للمنتج القائم على النقاط.



الاسم: .... التاريخ: ....

إرشادات لقائمة برنامج الألعاب للقوى البنّاءة والتدميرية

- عليك أن تختار نشاطًا واحدًا على الأقلّ من كل مجال.
- لا يمكن القيام بأكثر من نشاطين اثنين في أيّ مجال للحصول على وحدات كريديت (يمكنك عمل أكثر من نشاطين لدراستك الخاصة).
- سوف يكون وضع الدرجات متواصلًا؛ لذا سلِّم المنتجات عند اكتمالها.
- يجب تسليم مقترحات الخيارات الحرة جميعها والموافقة عليها قبل العمل على المنتج الخاص بذلك الخيار الحر.
- عليك الحصول على 120 نقطة للحصول على نسبة 100%. يمكنك كسب وحدات (كريديت) إضافية تصل إلى .... نقطة.
- عليك إطلاع معلمك على خطتك لإكمالها بحلول: ....





الاسم: .... التاريخ: .... ▲

القوى البنّاءة والمدمّرة

النقاط لكل مستوى	الجبال	البراكين	الزلازل	الصدوع	التوضع	التجوية والتعرية
15 نقطة	□ اصنع كتابًا مطويًّا يُظهر الأنواع المختلفة للجبال المتكوِّنة. اذكر أمثلة على موقع كل نوع. (15 نقطة)	□ اصنع ملصقًا يُظهر الطرق المختلفة التي تتكوّن فيها البراكين. (15 نقطة)	□ صمم بروشورًا يوضح ما يسبب الزلازل. (15 نقطة)	□ صمم نموذجًا يُظهر الأشكال الأرضية المختلفة المتكوِّنة بالتوضع. يجب أن يكون شكل أرضي واحد على الأقلّ موجود في ولايتك. (15 نقطة)	□ صمم موبايلًا يُظهر الأشكال الأرضية المختلفة المتكوِّنة بالتوضع. يجب أن يكون شكل أرضي واحد على الأقلّ موجودًا في منطقتك. (15 نقطة)	□ صمم رسم الدوائر المتداخلة لتقارن وتقارب ما بين التجوية والتعرية. (15 نقطة)
20-25 نقطة	□ صمم أحجية كلمات متقاطعة عن الجبال وأصولها ومواقعها في العالم. (25 نقطة)	□ صمم شريطًا هزليًّا يُظهر كيف تربط البراكين بحلقة النار. (25 نقطة)	□ تعال إلى الفصل بصفتك شخصًا مر في تجربة، تحدث عما سبّب الزلزال. وكيف كان شعورك في هذه التجربة. (25 نقطة)	□ ألف أغنية أو لحنًا تعلّم زملاءك الأنواع المختلفة من الصدوع. (25 نقطة)	□ أنشئ لوحة إخبارية تُظهر الطرق المختلفة للتوضع والأشكال الأرضية التي تنشئها كل واحدة منها. (20 نقطة)	□ صمم مجسمًا يُظهر عوامل التعرية وأنواع التجوية التي تحدث في منطقتكم. (25 نقطة)
30 نقطة	□ قامت عائلة ما في السابق بزيارة أكبر خمسة جبال في العالم. أنشئ وثيقة عن رحلة العائلة. اذكر كيف تكوّنت الجبال. Ascrapbookthat (30نقطة)	□ اكتب رسالة الى معلمك توضح فيها أيّهما أخطر؛ الزلازل أم البراكين. دعّم وجهة نظرك بالحقائق. (30 نقطة)	□ يقول بعض العلماء: لا توجد طريقة لتوضع الزلازل، وهناك من يقول بوجود طريقة. ابحث في هذه الأفكار، امسح آراء زملائك بشأن أفكارهم. واكتب خطابًا تشارك فيه بما وجدته. (30 نقطة)	□ اكتب مقالة صحفية عن الأقسام الفرعية للبيوت الجديدة المبنية على خطوط الصدوع. (30 نقطة)	□ ابحث في نشأة وتغيرات دلتا الميسيسيبي مع مرور الوقت. وباستخدام بياناتك، اصنع ملصقًا يتوقع شكل التغير في الدلتا خلال ثلاثين سنة مقبلة. (30 نقطة)	□ اكتب تقريرًا إخباريًّا يتناول التجوية أو التعرية. تأكد من وضع صور أو فيديو لتوثيق المشكلة. (30 نقطة)
25-50 نقطة	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25–50 نقطة)
إجمالي الدرجة:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:



الاسم: .... التاريخ: ....

القوى البنّاءة والمدمّرة

النقاط لكل مستوى	الجبال	البراكين	الزلازل	الصدوع	الترسيب	التجوية والتعرية
10-15 نقطة	☐ صمم كتابًا مطويًا يُظهر الأنواع المختلفة للجبال وتكونها. اذكر أمثلة على موقع كل نوع. (10 نقطة)	☐ اصنع ملصقًا يبين الطرق المختلفة لتشكل البراكين وتصنيفها. (10 نقطة)	☐ صمم بروشورًا يوضح ما يسبب الزلازل. اذكر نصائح سلامة من الزلازل. (15 نقطة)	☐ صمم نموذجًا يُظهر الأنواع المختلفة للصدوع. (145 نقطة)	☐ صمم موبايلًا يُظهر الأشكال الأرضية المختلفة الناشئة من التوضع. على أن يكون شكل أرضي واحد موجودًا في ولايتك. (10 نقطة)	☐ صمم رسم دوائر متداخلة تقارن وتقارب التجوية والتعرية. (15 نقطة)
20-25 نقطة	☐ صمم أحجية كلمات متقاطعة عن الجبال، وأصولها، ومواقعها في العالم. (20 نقطة)	☐ صمم شريطًا كوميديًا يُظهر كيفية ارتباط البراكين بحلقة النار. (20 نقطة)	☐ بعض العلماء يقولون إنه لا توجد طريقة لتوقع الزلازل، لكن آخرين يقولون عكس ذلك. ابحث في هذه الأفكار، وامسح آراء زملائك عن أفكارهم وأنشئ لوحة إخبارية لعرض نتائجك. (25 نقطة)	☐ صمم إعلانًا لقسم فرعي لبيوت جديدة يتم بناؤها على خط الصدع. حذر المشترين من ذلك. (20 نقطة)	☐ WebQuests عن توضع يأخذ المشاركين في عدة مواقع إلكترونية مع أمثلة على التوضع. (25 نقطة)	☐ صمم مجسمًا يُظهر عوامل التعرية وأنواع التجوية التي تحدث والتعرية. (15 نقطة)
30 نقطة	☐ قامت عائلة بزيارة الجبال الخمسة الأهم في العالم. اكتب وثيقة عن رحلة العائلة. اذكر كيف تشكلت الجبال. ولماذا تم اختيارها. (30 نقطة)	☐ اكتب رسالة الى معلمك توضح أيهما أكثر ضررًا الزلازل أم البراكين. دعمّ آراءك بالحقائق. (30 نقطة)	☐ يستخدم العلماء نظام النقاط الثلاثة لتحديد مركز الزلزال. صمم برنامجًا لصفك لتحديد مركز زلزال. (30 نقطة)	☐ هل تتوقف الصدوع عن الحركة؟ إذا كان هناك صدع لم يتحرك منذ 100 عام. فهل يسمى صدعًا؟ هل يمكن أن يتحرك الآن؟ ابحث في هذه الصدوع، واكتب مقالة صحفية عن نتائجك. (30 نقطة)	☐ ابحث في نشأة وتغيرات دلتا الميسيسيبي بمرور الوقت وباستخدام بياناتك، اصنع ملصقًا يتوقع ملصقاُ بتوقع كيف ستختلف الدلتا في السنوات الثلاثين المتقبلة. (30 نقطة)	☐ اكتب تقريرًا إخباريًا يكشف التجوية أو التعرية. تأكد من أن تدرج صورًا أو فيديو لتوثيق المشكلة. (30 نقطة)
25-50 نقطة	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25-50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25-50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25-50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25-50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25-50 نقطة)	الخيار الحر (الموافقة المسبقة) (25-50 نقطة)
إجمالي الدرجة:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:	الإجمالي:





نظامنا الشّمسيّ

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سـوف يعبّر الطلاب عـن الخصائص الفريدة لما بين الكواكب، والكواكـب الخارجية، والأجسام الأخرى في الفضاء.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوحة ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- المواد اللازمة (للشخبطة).
- أكياس ورقية (للدمى)▲.
- جوارب (للدمى)▲.
- المواد اللازمة للنماذج.
- مسجل DVD أو VHS (للدعايات والفيديوهات العلمية).

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورهـا على الوجبات، وعلـى الخيارات القائمة على مصفوفـة بلوم؛ لسهولة تقسيمهـا إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيـع الطلاب، بعـد اختيار منتج وجبة الفطـور وتقديمه للتقديـر، الانتقال إلى شريـط الغداء، ومن ثم يستطيعـون إكمال شريطـي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائـم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا مـع تقـدم الطلاب على خط الوجبـات، فقد يختار المعلمـون تزويد طلابهم مـن ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.

تعطـي قائمـة الدوائر للطـلاب فرصة عمل دعايـة، وعلى الرغم مـن أنّ الطلاب يستمتعـون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبًا ما يكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال



مسجل الفيديو. يمكن تعديل القوائم بإفساح المجال أمام الطلاب لتمثيل دعاياتهم الإعلامية (مسرحية مثلًا)، أو إذا امتلك طالب التقنية، فقد يرغب في إنتاج كاميرا ويب أو نسخة فلاش من دعاياته.

الإطار الزمني

- من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع: يعطى الطلاب هذه القائمة في بداية الوحدة، وعندما يعطي المعلم الدروس خلال الأسبوع، عليه مراجعة خيارات القائمة المرتبطة بالمحتوى، وعليه دراسة الخيارات المتوافرة جميعها لذلك المحتوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التي تمثل الأنشطة التي يهتمون بإكمالها أكثر من غيرها، فإذا استخدم الطلاب صيغة قائمة تك ـ تاك ـ تو، فيجب أن تكوّن الأنشطة عمودًا أو صفًا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبات، فعليهم أن يكملوا منتجًا واحدًا من كلّ وجبة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطات تعلُّم في غرفة الصف، وتكون هذه الأنشطة متوافرة ليختار منها الطلاب طوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.
- نموذج مقترح الخيار الحر.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

نظامنا الشّمسيّ

التوجيهات: اختر نشاطًا واحدًا لكل من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنك اختيار القيام به بعد أن تنهي وجباتك الأخرى. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ❑ شركة سفر إلى الفضاء قررت عرض رحلات (بين الكواكب). صمم إعلانًا يروّج للوجهات المختلفة ما بين الكواكب.
- ❑ طور فيديو علميًّا معلوماتيًّا عن الكواكب وخصائصها.
- ❑ اكتب أغنية أو لحنًا عن الكواكب وخصائصها.

الغداء

- ❑ صمم رسمًا أو نموذجًا لكائن فضائي يمكنه العيش في أحد الكواكب الخارجية في نظامنا الشمسي. علّق على أشكال تكيفه جميعها، ووضح كيف ستساعد في بقاء الكائن الفضائي على قيد الحياة.
- ❑ اصنع دمية لأكثر الأمور إثارة في الكواكب الخارجية. على دميتك أن تقدم معلومات عن نفسها وكذلك عن سبب كونها الأكثر إثارة في الكواكب الخارجية.
- ❑ الخيار الحر، قدم مقترح خيار حر عن الكواكب الخارجية إلى معلمك للموافقة عليه.

العشاء

- ❑ قررتَ القيام برحلة في نظامنا الشمسي، ولكن يمكنك زيارة مذنب، أو كويكب أو شهاب. أنشئ دفتر (شخبطة) لرحلتك واذكر سبب تفضيلك ذلك الجسم على غيره.
- ❑ اصنع إطار نافذة للأنواع المختلفة جميعها من الأجسام الفضائية الموجودة في نظامنا الشمسي، وفيها الكواكب والأقمار.
- ❑ صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن الشهب، والنيازك، والرجُم.

الحلوى

- ❑ قرر الرئيس إقامة مستعمرة فضائية على أحد الكواكب الخارجية. قدم حجتك للكوكب الذي عليه اختياره وسبب ذلك. اذكر حجتك في رسالة إلى الرئيس.
- ❑ اكتب مسرحية وأدّها، بحيث تكون الشخصيات الرئيسية فيه هي الكواكب الخارجية. تأكد من بيان خصائص كل كوكب في المسرحية.



الاسم: .... التاريخ: .... ●

تاريخ الأرض

التوجيهات: ضع علامة في المربعات التي تنوي إكمالها. وينبغي لذلك أن يكوّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ الكواكب الخارجية	☐ الأجسام الأخرى في نظامنا الشمسي	☐ الكواكب الداخلية
صمم رسمًا أو نموذجًا لكائن فضائي يمكنه العيش في أحد الكواكب الخارجية في نظامنا الشمسي. علّق على أشكال تكيفه جميعها ووضح كيف ستساعد على بقاء الكائن الفضائي على قيد الحياة.	اصنع إطار نافذة للأنواع المختلفة جميعها من الأجسام الفضائية الموجودة في نظامنا الشمسي، وفيها الكواكب والأقمار.	اكتب مسرحية وأدِّها، بحيث تكون الشخصيات الرئيسية فيه هي الكواكب الداخلية. تأكد من بيان خصائص كل كوكب في المسرحية.
☐ ما بين الكواكب تم التعاقد معك بإقامة لعبة تُسمى (خمِّن ما هو كوكبي الداخلي) حيث يحاول المتسابقون تحديد الكوكب الموصوف على وفق أسئلة مقابلة. ضَعِ الأسئلة، والعبِ اللعبة.	☐ الخيار الحر: الكواكب الخارجية (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ الأجسام الأخرى في نظامنا الشمسي صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن الشهب، والنيازك، والرجُم.
☐ الأجسام الأخرى في نظامنا الشمسي قررتَ القيام برحلة في نظامنا الشمسي ولكن يمكنك زيارة مذنب، أو كويكب أو شهاب. أنشئ دفتر (شخبطة) لرحلتك، واذكر سبب اختيارك ذلك الجسم على غيره.	☐ ما بين الكواكب شركة سفر إلى الفضاء قررت عرض رحلات (بين الكواكب). صمم إعلانًا يروّج للوجهات المختلفة بين الكواكب.	☐ الكواكب الخارجية قرر الرئيس إقامة مستعمرة فضائية على أحد الكواكب الخارجية. قدم حجتك للكوكب الذي عليه اختياره وسبب ذلك. اذكر حجتك في رسالة إلى الرئيس.





كوننا

قائمة الوجبات ▲ وقائمة تِك- تاك- تو ●

الأهداف التي تشملهاهذه القوائم والأنشطة

- سوف يصف الطلاب مواقع الأجسام المختلفة في الفضاء ، وحجومها النسبية، وخصائصها.
- سوف يدرس الطلاب ويقيّمون نظريات أصول الكون.
- سوف يحسب الطلاب المسافات في الفضاء ويعبّرون بها.

المواد التي يحتاج إليها الطلاب

- لوح ملصقات أو ورق أبيض كبير.
- بطاقات مؤشر فارغة (لبطاقات التبادل).
- المواد اللازمة لألعاب اللوح (مثل مجلدات، بطاقات ملونة).
- المواد اللازمة (للشخبطة) ▲.
- المواد اللازمة للحدود الزمنية ثلاثية الأبعاد.
- علاقة معاطف (للموبايلات) ▲.
- بطاقات مؤشر فارغة (للموبايلات) ▲.
- خيط (للموبايلات) ▲.
- المواد اللازمة للنماذج ▲.
- مسجل DVD أو VHS (لوثائقيات الفيديو).

ملاحظات خاصة عن استخدام هذه القوائم

لهذا الموضوع صيغتا قوائم مختلفتان: قائمة الوجبات، وقائمة تك ـ تاك ـ تو. تختار قائمة الوجبات خصيصًا لتمحورهـا علـى الوجبات، وعلـى الخيارات القائمة على مصفوفـة بلوم؛ لسهولة تقسيمهـا إلى أجزاء يسهل التعامل معها. يمكن تقطيع القائمة إلى شرائط، يمثل كلّ واحد وجبة خاصة ، تعطى للطلاب، وبهذه الطريقة يستطيـع الطلاب، بعـد اختيار منتج وجبة الفطـور وتقديمه للتقديـر، الانتقال إلى شريـط الغداء، ومن ثم يستطيعـون إكمال شريطـي العشاء والحلوى أخيرًا. ولأنّ هذا النوع من القوائـم مُصمَّم ليصبح أكثر تعقيدًا



مـع تقـدم الطلاب على خط الوجبـات، فقد يختار المعلمـون تزويد طلابهم مـن ذوي الاحتياجات الخاصة بالوجبات فقط وترك الحلوى للإثراء.

تعطـي قائمـة الدوائر للطـلاب فرصة عمل دعايـة. وعلى الرغم مـن أنّ الطلاب يستمتعـون بإنتاج أشرطة الفيديو الخاصة بهم، فإنّه غالبًا ما يكون هناك صعاب في الحصول على المعدات وجدولة الوقت لاستعمال مسجـل الفيديو. يمكن تعديـل القوائم بإفساح المجال أمام الطلاب لتمثيـل دعاياتهم الإعلامية (مسرحية مثلا)، أو إذا امتلك طالب التقنية، فقد يرغب في إنتاج كاميرا ويب أو نسخة فلاش من دعاياته.

الإطار الزمني

- مـن أسبوعيـن إلى ثلاثـة أسابيع: يعطى الطـلاب هذه القائمة فـي بداية الوحدة، وعندمـا يعطي المعلم الدروس خـلال الأسبوع، عليـه مراجعة خيـارات القائمة المرتبطـة بالمحتوى، وعليه دراسـة الخيارات المتوافـرة جميعها لذلك المحتـوى، وجعل الطلاب يضعون علامة في المربعات التـي تمثل الأنشطة التي يهتمـون بإكمالهـا أكثر مـن غيرها، فإذا استخـدم الطلاب صيغة قائمـة تك ـ تاك ـ تو، فيجـب أن تكوّن الأنشطـة عمـودًا أو صفًـا، وإنْ استخدموا صيغة قائمة الوجبـات، فعليهم أن يكملوا منتجًـا واحدًا من كلّ وجبـة، مع جعل الحلوى منتج خيار إثرائيّ. عندما يكمل الطلاب هذه الأنماط، سيكونون قد أكملوا نشاطًا واحدًا من كلّ مجال من مجالات المحتوى، أو أسلوب تعلم، أو مستوى من مصفوفة بلوم المعدّلة.
- أسبوع واحد: في بداية الوحدة، يختار المعلم الأنشطة الثلاثة التي يعتقد أنها مهمة للطلاب. يمكن إنشاء محطـات تعلُّـم في غرفـة الصف، وتكون هـذه الأنشطة متوافرة ليختـار منها الطلاب طـوال الأسبوع مع استمرار عملية التدريس العادية.
- من يوم إلى يومين: يختار المعلم نشاطًا من القائمة ليستخدمه مع الصف كله.

النماذج المقترحة

- مقياس تقدير متدرّج للأغراض جميعها.



الاسم: .... التاريخ: .... ▲

كوننا

التوجيهات: اختر نشاطًا واحدًا لكلّ من الفطور، والغداء، والعشاء. أما الحلوى فهي نشاط يمكنك اختيار القيام به بعد أن تنهي وجباتك الأخرى. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

الفطور

- ☐ ابحث في الأجسام المختلفة في كوننا. أنشئ مجموعة بطاقات تبادل للأجسام. تأكد من مناقشة الاختلافات في الحجوم النسبية للأجسام.
- ☐ أنشئ لعبة لوحية للكون يسافر فيها المشاركون على الأقلّ إلى ثلاثة أجسام مختلفة في كوننا. يجب للأسئلة أن تشدِّد على خصائص هذه الوجهات المختلفة.
- ☐ تقمّص شخصيّة كائن فضائي يعيش في جزء آخر من الكون. وقد اخترت -لعطلتك- زيارة أماكن ثلاثة مختلفة. أنشئ دفتر (شخبطة) لرحلتك، يشمل رسومًا أو صورًا إذا توافرت.

الغداء

- ☐ صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن النظريات وراء أصول كوننا.
- ☐ ابحث في النظريات المختلفة التي توضح أصول كوننا. اختر إحدى هذه النظريات، واكتب كتاب أطفال يتحدث عما يعتقده العلماء.
- ☐ بعد البحث في النظريات المختلفة لأصول الكون، طوّر حدًّا زمنيًّا ثلاثي الأبعاد يوثّق الأحداث المهمة في تغير تركيبة كوننا.

العشاء

- ☐ أنشئ موبايلًا للأجسام من خارج نظامنا الشمسي وبُعْدها عنا. يجب أن تكون الأجسام في موبايلك بالترتيب بحسب البُعد.
- ☐ أنشئ نموذجًا يظهر موقع الأرض في مجرة درب التبانة. اذكر معلومات عن الأبعاد في نموذجك.
- ☐ قدّم مقترح خيارك الحر عن قياس المسافات في الفضاء لموافقة معلمك عليه.

الحلوى

- ☐ يريد كثير من العلماء تطوير خطة لإرسال رواد فضاء إلى أقرب كوكب إلينا؛ المريخ. تقصَّ سبب صعوبة هذه المهمة، واصنع فيديو وثائقيًّا عن فطرة سفر الإنسان ضمن نظامنا الشمسي.
- ☐ ادرس كيفية حساب المسافات في الفضاء، واستخدام الوحدات لتسجيلها. صمم عرض بور بوينت يذكر المعلومات التي تعلّمتها.



الاسم: .... التاريخ: ....

كوننا

التوجيهات: ضع علامة في المربعات التي تنوي إكمالها. وينبغي لذلك أن يكوّن قائمة تك-تاك-تو عرضًا أو نزولًا. يجب إكمال المنتجات جميعها بحلول: ....

☐ **الأجسام في الفضاء**	☐ **قياس المسافات**	☐ **أصول كوننا**
ابحث في الأجسام المختلفة في كوننا. أنشئ مجموعة بطاقات تبادل للأجسام. تأكد من مناقشة الاختلافات في الحجوم النسبية لها.	اصنع ملصقًا يظهر على الأقلّ خمس طبقات من الرسوبيات التي تحتوي على أحافير في كل منها. صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة لتصاحب ملصقك.	صمم لعبة العثور على الإجابات الصحيحة عن النظريات وراء أصول كوننا.
☐ **أصول كوننا** ابحث في النظريات المختلفة التي توضح أصول كوننا. اختر إحدى هذه النظريات، واكتب كتاب أطفال يتحدث عما يعتقده العلماء.	☐ **الخيار الحر:** **الأجسام في الفضاء** (املأ نموذج المقترح قبل بدء الخيار الحر!)	☐ **قياس المسافات** يريد كثير من العلماء تطوير خطة لإرسال رواد فضاء إلى أقرب كوكب إلينا؛ المرّيخِ. تقصَّ سبب صعوبة هذه المهمة، واصنع فيديو وثائقيًا عن فطرة سفر الإنسان ضمن نظامنا الشمسي.
☐ **قياس المسافات** ادرس كيفية حساب المسافات في الفضاء واستخدام الوحدات لتسجيلها. صمم عرض بور بوينت يذكر المعلومات التي تعلّمتها.	☐ **أصول كوننا** بعد البحث في النظريات المختلفة لأصول الكون، طوّر حدًّا زمنيًّا ثلاثي الأبعاد يوثّق الأحداث المهمة في تغير تركيبة كوننا.	☐ **الأجسام في الفضاء** أنشئ لعبة لوحية للكون يسافر فيها المشاركون على الأقلّ إلى ثلاثة أجسام مختلفة في كوننا. يجب للأسئلة أن تشدد على خصائص هذه الوجهات المختلفة.

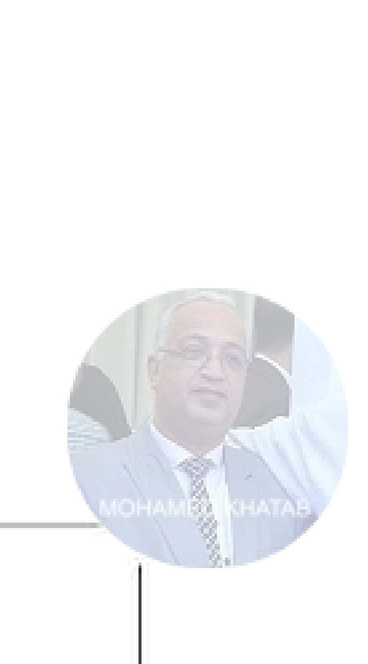


المراجع

Anderson, L., & Krathwohl, D. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy for educational objectives* (Complete ed.). New York, NY: Longman.

Mercer, C. D., Lane, H. B., Jordan, L., Allsopp, D. H., & Eisele, M. R. (1996). Empowering teachers and students with instructional choices in inclusive settings. *Remedial & Special Education, 17,* 226–236.





نبذة عن المؤلفة

بعـد ممارسـة تدريسـ العلوم لأكثـر من خمسـة عشر عامًـا داخل الولايـات المتحدة وخارجها، تعمل لوري ويستفال حاليًّا مستشارة في العلوم وتربية الموهوبين داخل البلاد.

وهـي مهتمة بالتطويـر المهني للمعلمين، وبخاصـة في التدريسـ المتمايز باستخدام قوائـم الخيـارات، وتشارك فـي مؤتمرات وندوات كثيـرة، وتعمل مع المعلميـن في تخطيط الدروس وتطويرها؛ لتلبية احتياجات جميعها.

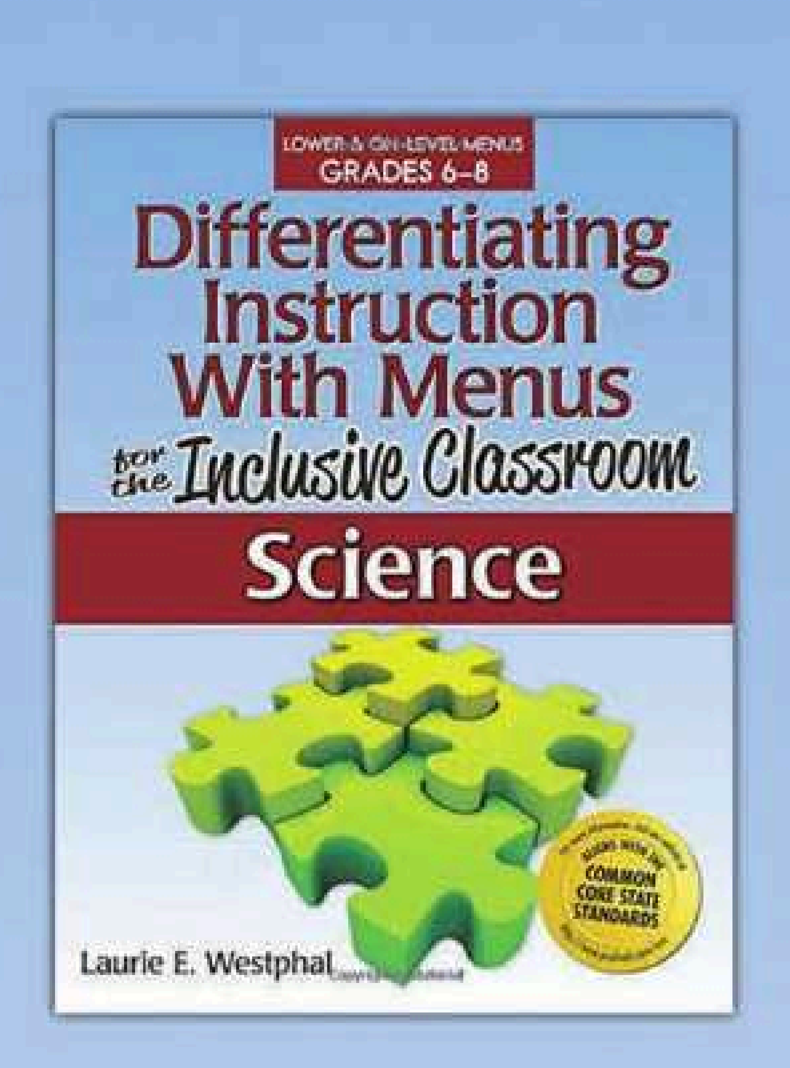
وقـد أخـذت على نفسها عهـدًا على تحويـل أكبر عدد مـن المعلمين لاعتمـاد التمايز أسلوبَ تدريس في غرفة الصف. وهي تؤمن بربط التعليم بالحياة الحقيقية، وجعل الدروس متمحـورة على المنتج، ما يساعد الطلاب على أن يصبحوا مفكرين ناقدين وفاعلين في حلّ المشكلات.

يمكن التواصل مع المؤلفة من خلال الموقع الإلكتروني:

.http://www. giftedconsultant.com







يقدّم كتاب (التدريس المتمايز باستخدام القوائم للفصول الشاملة/العلوم للصفوف من ٦-٨) كل ما يحتاج إليه المعلمون لتوفير بيئة تعلم قائم على الاختيار، محورها الطالب.

ويقدّم الكتاب أيضًا ستة أنواع مختلفة من القوائم، تسمح للطلاب باختيار المنتجات المثيرة التي سيطورونها؛ حتى يتمكّن المدرسون من تقويم ما تعلّموه بدلاً من استخدام الصيغة التقليدية لاختبار الورقة والقلم.

أما الموضوعات التي تناولها الكتاب، فتشمل: مهارات المعالجة، والعلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض والفضاء.

إن أنواعًا عدة من القوائم متعددة المستويات من المتدنية والعادية، ومن عمر الالتحاق بالمرحلة المتوسطة، يمكن استخدامها في اختيار المنتجات المثيرة لإظهار تعلُّمهم بوضوح؛ أمّا القوائم التي لها الصورة نفسها، ولكنها موجهة نحو مستويات من القدرات المتفاوتة، فتسمح للمعلمين بتمايز التدريس بسهولة.

سوف يتطلع الطلاب. بعد استخدام الخيارات الإبداعية والصعبة الموجودة في قائمة الواجبات، وقوائم (تك. تاك. تو)، وقوائم اللائحة، وقوائم (٢٠-٥٠-٨٠)، وقوائم البيسبول، وقوائم عرض الألعاب- إلى تقاسم تطبيق معرفتهم المكتشفة حديثًا على مدار العام، هذا بالإضافة إلى وجود مبادئ توجيهية محددة للمنتجات، وسلالم التقدير اللفظي؛ من أجل تقويم مخرجات الطلاب، علاوة على توافر صفحات تقديم للمعلم لكل قائمة؛ لذا يُعدّ هذا الكتاب ضروريًا لأي معلم يريد أن يمايز بين أعضاء مجموعة واسعة من المتعلمين.

موضوع الكتاب:

العلوم - طرق التدريس

رأيك يهمنا





ISBN 978-603-503-849-2

